RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA GUERRE
MINISTÈRE DU COMMERCE

Exposition Française

DES ARTS ET SCIENCES APPLIQUÉS
A LA MÉDECINE, LA CHIRURGIE
LA PHARMACIE ET L'HYGIÈNE SANITAIRE

au Val-de-Grâce

PARIS - AVRIL 1925

Rapport Général



PUBLIÉ PAR LES SOINS DU
COMITÉ FRANÇAIS DES EXPOSITIONS
42, rue du Louvre
P A R I S

JUIN
1926

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Exposition Française

DES ARTS ET SCIENCES APPLIQUÉS
A LA MÉDECINE, LA CHIRURGIE
LA PHARMACIE ET L'HYGIÈNE SANITAIRE

au Val-de-Grâce

PARIS-AVRIL 1925

Rapport Général

L'image du Val-de-Grâce, qui forme le fond du titre de la page de couverture et reparaît sur la feuille de titre, reproduit une gravure anonyme du dix-huitième siècle intitulée Vue perspective de la façade de l'abbaye royale du Val-de-Grâce, *et insérée dans l'*Histoire de la ville de Paris, *composée par D.-Michel Felitien, édition revue par Guy-Alexis Lobineau, Paris, 1725, tome Ier, partie II, planche numéro 11, page 1384.*


IESV NASCENTI VIRGINIQ MATRI

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA GUERRE
MINISTÈRE DU COMMERCE

Exposition Française

DES ARTS ET SCIENCES APPLIQUÉS A LA MÉDECINE, LA CHIRURGIE LA PHARMACIE ET L'HYGIÈNE SANITAIRE



au Val-de-Grâce

PARIS - AVRIL 1925

Rapport Général

PUBLIÉ PAR LES SOINS DU
COMITÉ FRANÇAIS DES EXPOSITIONS
42, rue du Louvre
P A R I S



Ministre de la Guerre :

M. PAINLEVÉ

Député,

Président du Conseil des Ministres.

Ministre du Commerce et de l'Industrie :

M. CH. CHAUMET

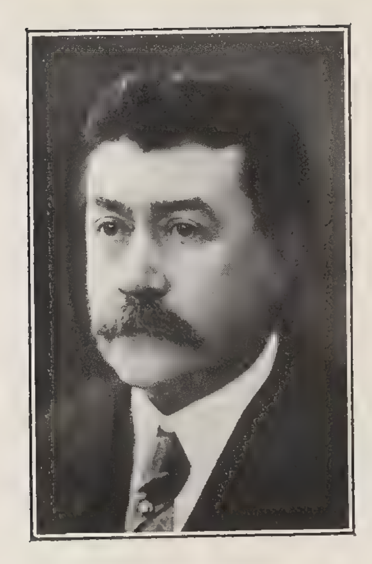
Sénateur.

Délégué du Gouvernement :

M. ALEXIS CHARMEIL

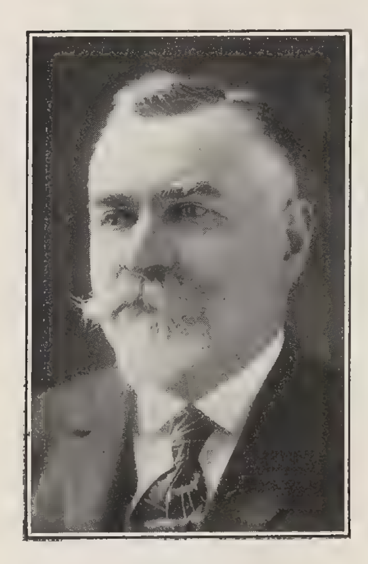
Conseiller d'État,

Directeur du personnel, de l'expansion commerciale et du crédit au Ministère du commerce.



M. Paul Painlevé,
Député, Président du Conseil des ministres,
Ministre de la Guerre.

M. Charles Chaumet,
Sénateur,
Ministre du Commerce et de l'Industrie.



M. Raynaldy,
Député, Ministre du Commerce et de l'Industrie.



M. Daniel Vincent,
Député,
Ministre du Commerce et de l'Industrie.



M. Alexis Charmeil,
Conseiller d'État,
Directeur du Personnel, de l'Expansion commerciale
et du Crédit au Ministère du commerce,
Délégué du Gouvernement.

Photos Manuel.

COMITÉ D'ORGANISATION

PRÉSIDENT

M. JEAN FAURE

Président de la Chambre syndicale des fabricants de produits pharmaceutiques,
Président de la Commission d'initiative et d'enquête
du Comité français des Expositions.

VICE-PRÉSIDENTS

M. FÉLIX PELLIN

Président de la Chambre syndicale
de la précision, de l'optique
et des industries qui s'y rattachent.

M. RENÉ DUCHEMIN

Président de l'Union
des industries chimiques.

RAPPORTEUR GÉNERAL

M. le professeur AUGUSTE BÉHAL

Membre de l'Institut et de l'Académie de médecine.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

M. RAOUL LEQUEUX

Secrétaire général du Syndicat patronal de l'optique, de la précision
et des industries qui s'y rattachent.

TRÉSORIER

M. MARCEL FUMOUZE

Fabricant de produits pharmaceutiques.

ARCHITECTE EN CHEF

M. J. DE MONTARNAL

COMMISSAIRES DU CONGRÈS

Le Médecin principal de première classe UZAC

Adjoint au directeur du Service de Santé au Ministère de la guerre,
Commissaire général du Congrès.

Le Médecin-major de première classe ARMAND VINCENT

de la Direction du Service de Santé au Ministère de la guerre.

Le Médecin principal AUVRAY

Secrétaire général
du Congrès de chirurgie.

Le Médecin-major PASTEAU

Secrétaire général
du Congrès d'urologie.

COMITÉ FRANÇAIS DES EXPOSITIONS

ET COMITÉ NATIONAL DES EXPOSITIONS COLONIALES

(RÉUNIS PAR DÉCRET DU 10 JUIN 1925)

Sous le Haut Patronage
de M. GASTON DOUMERGUE, Président de la République.

Présidents d'honneur.

(ANCIENS MINISTRES DU COMMERCE)

LEBON (André), O. ✻, ancien député.
BOUCHER (Henri), ancien sénateur.
DELOMBRE (P.), C. ✻, ancien député.
MILLERAND (A.), G. C. ✻, sénateur, ancien président de la République.
DOUMERGUE (G.), G. C. ✻, président de la République.
CRUPPI (Jean), ✻, ancien sénateur.
MASSÉ (Alfred), ancien sénateur.
COUYBA (Maurice), ✻, ancien sénateur.
DAVID (Fernand), sénateur.
GUIST'HAU, ancien député.
PÉRET (Raoul), député, ancien président de la Chambre des députés.
MALVY (Louis), député.
THOMSON (Gaston), député.
CLÉMENTEL (Étienne), sénateur, ancien ministre des Finances.
DUBOIS (Louis), député.
ISAAC (Auguste), ancien député.
DIOR (Lucien), député.
LOUCHEUR (Louis), député, ancien ministre des Finances.
RAYNALDY, député.

CHAUMET (Charles), sénateur, ancien ministre.

SAINT-GERMAIN (Marcel), ✻, I. ✻, ✻, ancien vice-président du Sénat, président du Comité national des Expositions coloniales réuni au Comité français des Expositions.
VIGER (Albert), C. ✻, I. ✻, C. ✻, ancien sénateur et ancien ministre, président du Comité agricole et horticole français des Expositions internationales, président à l'Exposition de l'alcool à Vienne 1904 et à l'Exposition hispano-française de Saragosse 1908.

Membres d'honneur.

MONTHIERS (Maurice), C. ✻, commissaire général, Bruxelles 1897.
MUZET (Alexis), C. ✻, ancien député, commissaire général, Anvers 1894.
LAGRAVE (Michel), O. ✻, commissaire général, Saint-Louis 1904.
GÉRALD (Géo), ✻, ancien député, commissaire général adjoint, Saint-Louis 1904.
CHAPSAL (Fernand), G. C. ✻, sénateur, ancien conseiller d'Etat, commissaire général, Liège 1905, Bruxelles 1910.
RONSSIN (Adolphe-Ernest), O. ✻, commissaire général adjoint, Milan 1906.

Baudouin-Bugnet, O. ✻, délégué du Ministère du commerce et de l'industrie, Saragosse 1908.
Marraud (Pierre), G. O. ✻, sénateur, commissaire général, Gand 1913.
Tirman (Albert), C. ✻, conseiller d'Etat, commissaire général, San Francisco 1915.
Fighiéra (Roger), C. ✻, délégué officiel, Exposition du livre, Leipzig 1914.
Crozier (François), G. O. ✻, ministre plénipotentiaire, commissaire général, Rio-de-Janeiro 1922-1923.
Charmeil, G. O. ✻, directeur du Personnel, de l'Expansion commerciale et du Crédit au Ministère du commerce, conseiller d'Etat, délégué du Gouvernement français aux Expositions de Gand 1923 et du Val-de-Grâce 1925.
Blanchet, O. ✻, commissaire général de l'Exposition internationale de la houille blanche et du tourisme à Grenoble 1925.

VICE-PRÉSIDENTS HONORAIRES

Fauré Le Page, O. ✻.
Bellan (Léopold), C. ✻, I. ✿.
Hetzel (Jules), C. ✻, I. ✿.
Maguin (Alfred), C. ✻, C. ✤.
Niclausse (Jules), C. ✻, I. ✿.

SECRÉTAIRES HONORAIRES

Lamaille (Georges), ✻, ✿.
Bourgeois (Paul), ✻, ✿, ✤.

MEMBRES HONORAIRES

Turpin (Henri), O. ✻.
Placide-Peltereau (Edouard-Ernest), O. ✻.
Arbel (Pierre), C. ✻, ✿, ✤.

CONSEIL DE DIRECTION

Bureau du Conseil.

PRÉSIDENT

Chapsal (Fernand), G. C. ✻, sénateur.

VICE-PRÉSIDENTS

Pinard (A.), C. ✻.
Menier (Gaston), O. ✻, sénateur.
Manaut (F.), C. ✻, ✿, ancien député.
Sandoz (G.-Roger), C. ✻, I. ✿.
Kempf (Paul), C. ✻.
Baron Thenard, ✻, ✤, ✤.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

Le Soufaché (Joseph), O. ✻, ✿, ✤.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL ADJOINT

Yvan (Edmond), O. ✻, ✤.

TRÉSORIER

Kester (Gustave), C. ✻, ✿, ✤.

SECRÉTAIRES

Bouilhet (André), O. ✻, ✿, ✤.
Borderel (Jean), O. ✤, I. ✿.
Mercier (Henry), O. ✻.
Poullain (Henri), O. ✻.

SECRÉTAIRE ARCHIVISTE

Hollande (Jean), O. ✻, ✤, O. ✤.

Membres du Conseil.

Amiard (Louis), ✱, I. ✿, sénateur.
Amson (Georges), O. ✱.
Aupetit (Albert), C. ✱, ✤, O. ✤.
Baréty (Léon), ✿, ✤, député.
Bellan (Léopold), C. ✱, I. ✿, O. ✤.
Bertrand-Taquet (A.), C. ✱, I. ✿, O. ✤.
Chaumet (Charles), sénateur, ancien ministre.
Cordier (Gabriel), C. ✱.
Dal Piaz (John), G. O. ✱.
Marquis de Dion, sénateur.
Defert (Henry), O. ✱.
Dubois (Louis), député.
Faure (Jean), C. ✱.
Frantz-Jourdain, C. ✱, ✤, ✿.
Hetzel (Jules), C. ✱, I. ✿.
Janet (Paul), O. ✱, membre de l'Institut.
Lignon (Achille), C. ✱.
Mascuraud (Alfred), O. ✱, ✿, sénateur.
Mermilliod (Eugène), O. ✱.
Michelin (André), ✱, ✿.
Pascalis (Georges), C. ✱.
Pellin (Félix), O. ✱.
Risler (Georges), C. ✱, ✤.
Rousselot (Edouard), ✱, ✿.
Saint-Germain (Marcel), ✱, I. ✿, ✤, ancien vice-président du Sénat.
Schwob d'Héricourt (Georges), G. O. ✱.
Teissier (Georges), O. ✱.
Villeminot (Lucien), O. ✱, I. ✿, ✤.
Vinant (Georges), O. ✱, ✿.

Administration générale du Comité.

SERVICES EXTÉRIEURS

Cère (Émile), O. ✱, I. ✿.

SERVICES TECHNIQUES

Montarnal (Joseph de), O. ✱, ✤, ✿.

SERVICES ADMINISTRATIFS

Bayle (Paul), ✱, ✿, secrétaire administratif.

Commission de contrôle.

Bac (Georges), O. ✱, ✤, I. ✿.
Galland (Alexandre), O. ✱, I. ✿, O. ✤.
Guyot (Auguste), O. ✱, I. ✿, ✤.

Bibliothécaire.

Bonnerot (Jean).



M. le sénateur Jean Amic,
Président
du Comité français des Expositions,
Président
de la Commission supérieure
du travail.



M. le sénateur Fernand Chapsal,
Président du Comité français des Expositions,
Président
de la Société d'économie industrielle et commerciale,
Président de la Société d'encouragement
à l'art et à l'industrie.





M. Jean Faure,
Président de la Chambre syndicale
des fabricants de produits pharmaceutiques,
Président de l'Exposition française
des arts et sciences
appliqués à la médecine, la chirurgie,
la pharmacie et l'hygiène sanitaire,
au Val-de-Grâce, Paris 1925.



M. le médecin inspecteur général
H. Vincent,
Membre de l'Académie des sciences,
Membre de l'Académie de médecine,
Professeur au Collège de France,
Président du Troisième Congrès international
de médecine
et de pharmacie militaires.



M. le professeur Auguste Béhal,
Membre de l'Académie des sciences
et de l'Académie de médecine,
Professeur à la Faculté de pharmacie,
Rapporteur général de l'Exposition française
des arts et sciences
appliqués à la médecine, la chirurgie,
la pharmacie et l'hygiène sanitaire,
au Val-de-Grâce, Paris 1925.

Photos Manuel.

COMITÉS DE GROUPES ET DE CLASSES

GROUPE I

Médecine.

Président : M. le professeur ACHARD, de l'Académie de médecine, 37, rue Galilée, à Paris.

Vice-président : M. le professeur JEANSELME, de l'Académie de médecine, 5, quai Malaquais, à Paris.

Secrétaire : M. le professeur agrégé BINET, 5, avenue Bosquet, à Paris.

CLASSE 1

Instrumentation technique médicale. Enseignement.

Président : M. le professeur LETULLE, de l'Académie de médecine, 24, rue Boissière, à Paris.
Vice-président : M. le professeur agrégé ROUSSY, 31, avenue Victor-Emmanuel-III, à Paris.
Secrétaire : M. LEROUX, préparateur, 21, rue de l'École-de-Médecine, à Paris.

CLASSE 2

Bactériologie. Sérums thérapeutiques. Vaccins.

Président : M. le docteur MARTIN, de l'Académie de médecine, sous-directeur de l'Institut Pasteur, 205, rue de Vaugirard, à Paris.
Vice-président : M. le professeur BEZANÇON, de l'Académie de médecine, 76, rue de Monceau, à Paris.
Secrétaire : M. HAUDUROY, chef de laboratoire à la Faculté, 21, rue de l'École-de-Médecine, à Paris.

CLASSE 3

Toxicologie. Institut médico-légal. Anthropométrie.

Président : M. le professeur BALTHAZARD, de l'Académie de médecine, 6, place Saint-Michel, à Paris.
Vice-président-Secrétaire : M. KOHN ABREST, chef de laboratoire de toxicologie, expert près le Tribunal de première instance, 2, rue de la Cité, à Paris.

GROUPE II

Chirurgie.

Président : M. le professeur WALTHER, de l'Académie de médecine, 68, rue de Bellechasse, à Paris.

Vice-président : M. le professeur JEAN-LOUIS FAURE, de l'Académie de médecine, 10, rue de Seine, à Paris.

Secrétaire : M. le docteur BAUMGARTNER, chirurgien des hôpitaux, 63 *bis,* rue de Varenne, à Paris.

CLASSE 5

Chirurgie générale.

Président : M. le professeur GOSSET, 8, avenue Émile-Deschanel, à Paris.
Secrétaire : M. le docteur GEORGES LOEVY, 4, rue Bellini, à Paris.

CLASSE 6

Urologie.

Président : M. le professeur LEGUEU, 4, rue Henri-Moissant, à Paris.
Secrétaire : M. le docteur PAUL FLANDRIN, 6, rue Dupont-des-Loges, à Paris.

CLASSE 7

Oto-rhino-laryngologie.

Président : M. le professeur SEBILEAU, de l'Académie de médecine, 56, rue de La Boétie, à Paris.
Secrétaire : M. le docteur DUFOURMENTEL, chef de clinique à la Faculté, 45, rue Cardinet, à Paris.

CLASSE 8

Ophtalmologie.

Président : M. le professeur LAPERSONNE, de l'Académie de médecine, 30, rue de Lisbonne, à Paris.
Secrétaire : M. le docteur COUTELA, ophtalmologiste des hôpitaux, 19, rue de La Boétie, à Paris.

CLASSE 9

Art dentaire.

Président : M. le professeur FREY, 61, avenue de Neuilly, à Neuilly-sur-Seine.
Vice-présidents : MM. le docteur SAUVEZ, président de la Société des médecins stomatologistes des hôpitaux de Paris, 17, rue de Pétrograd, à Paris; le docteur FRITEAU, 91, boulevard Haussmann, à Paris; le docteur BOZO, directeur de l'Ecole de stomatologie, 221, rue du Faubourg-Saint-Honoré, à Paris; le docteur VILLAIN, directeur de l'Ecole dentaire, 10, rue de l'Isly, à Paris; le docteur SIFFRE, directeur honoraire de l'Ecole odontotechnique, 97, boulevard Saint-Michel, à Paris.
Secrétaire : M. HENRI VILLAIN, professeur à l'Ecole dentaire, 10, rue de l'Isly, à Paris.

CLASSE 10

Instruments de chirurgie en métal.

Président : M. le docteur HENRI COLLIN, 6, rue de l'Ecole-de-Médecine, à Paris.
Vice-présidents : MM. PIERRE GENTILE, 49, rue Saint-André-des-Arts, à Paris; VAN STEENBRUGGHE, 41, rue de Rivoli, à Paris.
Secrétaire : M. P. GENTILE fils, 49, rue Saint-André-des-Arts, à Paris.

CLASSE 11

Instruments de chirurgie en gomme.

Président : M. A. PLISSON, 68, rue Jean-Jacques-Rousseau, à Paris.
Vice-présidents : MM. BERGUERAND, 72, rue des Archives, à Paris; OYHÉNART, 5, rue de Metz, à Vichy (Allier).
Secrétaire : M. GAILLARD fils, 9, rue Danton, à Paris.

CLASSE 12

Mobilier chirurgical. Salles et matériels d'opération. Salle préparatoire d'asepsie. Salle d'examen.

Président : M. GUYOT, 344, rue Saint-Jacques, à Paris.
Vice-président-Secrétaire : M. GUÉRIN, Maison Guyot, 344, rue Saint-Jacques, à Paris.

GROUPE III
Pharmacie. Chimie.

Président : M. le professeur MOUREU, de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, 28, rue Pierre-Curie, à Paris.
Vice-président : M. PIERRE FAMEL, vice-président du Comité national des conseillers du commerce extérieur, 22, rue des Orteaux, à Paris.
Secrétaire : M. PIERRE ASTIER, 47, rue du Docteur-Blanche, à Paris.

CLASSE 13
Produits pharmaceutiques.

Président : M. ANDRÉ BERTAUT, président de l'Union des fabricants, membre de la Chambre de commerce, 64, rue de La Rochefoucauld, à Paris.
Vice-présidents : MM. A. GIRARD, 48, rue d'Alésia, à Paris; DESCHIENS, docteur en pharmacie, 20 *bis*, rue Daru, à Paris.
Secrétaire : M. LEPRINCE, docteur en pharmacie, 62, rue de la Tour, à Paris.

CLASSE 14
Pansements. Ligatures. Sutures. Drains.

Président : M. le professeur BOUGAULT, 4, rue de Chine, à Paris.
Vice-présidents : MM. BRUNEAU, 17, rue de Berri, à Paris; le docteur PIERRE LEMELAND, 10, rue Vignon, à Paris.
Secrétaire : M. BORRIEN, docteur en pharmacie, 54, rue du Faubourg-Saint-Honoré, à Paris.

CLASSE 15
Produits chimiques.

Président : M. CAMILLE POULENC, ancien président de la Société chimique de France, 92, rue Vieille-du-Temple, à Paris.
Vice-président : M. TAILLANDIER, fabricant de quinine, à Argenteuil (Seine-et-Oise).
Secrétaires : MM. DETŒUF, Maison Billaut, 22, rue de la Sorbonne, à Paris; RENÉ HAVETTE, 28, rue Saint-Jacques, à Paris.

CLASSE 16
Essences rares. Huiles essentielles. Parfums.

Président : M. BAUBE, fabricant d'huiles essentielles, président de la Chambre syndicale centrale des matières premières aromatiques, 19, rue Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie, à Paris.



M. René Duchemin,
Président de l'Union des Syndicats chimiques,
Vice-Président de l'Exposition française des arts et sciences
appliqués à la médecine, la chirurgie,
la pharmacie et l'hygiène sanitaire,
au Val-de-Grâce, Paris 1925.



M. Félix Pellin,
Président de la Chambre syndicale de la précision, de l'optique,
et des industries qui s'y rattachent,
Vice-Président de l'Exposition française des arts et sciences
appliqués à la médecine, la chirurgie,
la pharmacie et l'hygiène sanitaire,
au Val-de-Grâce, Paris 1925.



M. Marcel Fumouze,
Fabricant de produits pharmaceutiques,
Trésorier de l'Exposition française
des arts et sciences
appliqués à la médecine, la chirurgie,
la pharmacie et l'hygiène sanitaire
au Val-de-Grâce, Paris 1925,



M. Raoul Lequeux,
Secrétaire général du Syndicat patronal
de l'optique, de la précision
et des industries qui s'y rattachent,
Secrétaire général de l'Exposition française
des arts et sciences
appliqués à la médecine, la chirurgie,
la pharmacie et l'hygiène sanitaire,
au Val-de-Grâce, Paris 1925.



M. J. de Montarnal,
Architecte en chef
de l'Exposition du Val-de-Grâce.

Photos Manuel.

Vice-présidents : MM. Justin Dupont, fabricant de produits de synthèse, à Argenteuil (Seine-et-Oise); Raymond Delange, fabricant de matières premières pour la parfumerie et la pharmacie (fabrique de Laire), 129, quai d'Issy, à Issy (Seine).
Secrétaire : M. Guédant, fabricant d'huiles essentielles, à Champigny (Seine).

CLASSE 17
Plantes et drogueries médicinales.

Président : M. le professeur Perrot, président du Comité interministériel des plantes médicinales, 12 *bis*, boulevard du Port-Royal, à Paris.
Vice-présidents : MM. Léon Darrasse, président du Syndicat de la droguerie, 13, rue Pavée, à Paris; Longuet, président de l'Union des producteurs et consommateurs de produits chimiques et pharmaceutiques, 34, rue Sedaine, à Paris.
Secrétaire : M. Blaque, secrétaire général de l'Office national des matières premières pour la droguerie et la parfumerie, 12, avenue du Maine, à Paris.

GROUPE IV
Électricité médicale.

Président : M. le professeur D'ARSONVAL, de l'Institut et de l'Académie de médecine, 49 *bis*, avenue de la Belle-Gabrielle, à Nogent-sur-Marne.
Vice-président : M. le docteur BELOT, chef du Laboratoire central d'électroradiologie de l'hôpital Saint-Louis, 36, rue de Bellechasse, à Paris.
Secrétaire : M. PILON, Etablissements Gaiffe, Gallot et Pilon, 23, rue Casimir-Périer, à Paris.

CLASSE 18
Radiologie. Radiothérapie. Radiumthérapie. Radioscopie. Radiographie. Electrologie. Thermothérapie.

Président : M. Pilon, Etablissements Gaiffe, Gallot et Pilon, 23, rue Casimir-Périer, à Paris.
Vice-présidents : MM. Massiot, 15, boulevard des Filles-du-Calvaire, à Paris; Marville, fondé de pouvoirs des Etablissements Albert Buisson, 157, rue de Sèvres, à Paris.
Secrétaire : M. Babin, secrétaire général des Etablissements Gaiffe, Gallot et Pilon, 23, rue Casimir-Périer, à Paris.

CLASSE 19

Photothérapie.

Président : M. Marcus Bernard, administrateur délégué de la Verrerie scientifique, 12, avenue du Maine, à Paris.
Vice-président : M. Gervaise, ingénieur en chef de la Compagnie des lampes, 41, rue de La Boétie, à Paris.

CLASSE 20

Mécanothérapie. Massothérapie. Rééducation.

Président : M. le docteur Breton, Maison Drapier et fils, 41, rue de Rivoli, à Paris.
Vice-président-Secrétaire : M. Sylvain Albert, 20, avenue Secrétan, à Paris.

GROUPE V

Instruments de précision et de recherches scientifiques.

Président : M. le professeur BRILLOUIN, de l'Institut, 31, boulevard du Port-Royal, à Paris.

Vice-président : M. le professeur LAFAY, Ecole polytechnique, rue Descartes, à Paris.

Secrétaire : M. le colonel OLMI, secrétaire du Syndicat de l'optique, de la précision et des industries qui s'y rattachent, 140, boulevard du Montparnasse, à Paris.

CLASSE 21

Instruments de précision.

Président : M. Deraisme, président du Syndicat des fabricants de jumelles, 167, rue Saint-Maur, à Paris.
Vice-président : M. Stiassnie, constructeur de microscopes, 210, boulevard Raspail, à Paris.
Secrétaire : M. Guillaume, Maison Hermagis, 29, rue du Louvre, à Paris.

CLASSE 22

Photographie. Cinématographie. Films.

Président : M. Jules Demaria, président de la Chambre syndicale française de la cinématographie, 35, rue de Clichy, à Paris.
Vice-président-Secrétaire : M. Mattey, président de la section des fabricants à la Chambre syndicale des industries et du commerce photographiques, 208, rue Saint-Maur, à Paris.

CLASSE 23

Installation de laboratoires. Verrerie graduée.

Président : M. Arnould, directeur des verreries Adnet, 26, rue Vauquelin, à Paris.
Secrétaire : M. Aymard Maurouard, verreries Adnet, 26, rue Vauquelin, à Paris.

GROUPE VI

Hygiène générale.

Président : M. le professeur DELÉPINE, 2, rue Alphonse-Daudet, à Paris.
Vice-président : M. le professeur agrégé TASSILLY, 11, rue Lagarde, à Paris.
Secrétaire : M. MARCEL MIDY, 4, rue du Colonel-Moll, à Paris.

CLASSE 24

Hygiène individuelle et corporelle.

Président : M. Négrier, Maison Charles Blanc, 42, boulevard Richard-Lenoir, à Paris.
Vice-présidents : MM. Dupont, Le Cateau; Soudée, 26, avenue de Paris, à Villejuif (Seine).
Secrétaires : MM. Robert Blanc, 42, boulevard Richard-Lenoir, à Paris; Combettez, 6, rue Ernest-Lacoste, à Paris.

CLASSE 25

Hygiène de l'alimentation. Stérilisation. Pasteurisation.

Président : M. Chamberland, administrateur des filtres Chamberland, 58, rue Notre-Dame-de-Lorette, à Paris.
Vice-président : M. Pierre Mazet, chimiste aux produits Maggi, 8, place de l'Opéra, à Paris.
Secrétaire : M. Breton, directeur de la Société des filtres Chamberland, 58, rue Notre-Dame-de-Lorette, à Paris.

CLASSE 26

Hygiène de l'habitation et des villes.

Président : M. le docteur Henry Thierry, inspecteur général des Services d'hygiène de la Ville de Paris, 23, rue Madame, à Paris.
Vice-président : M. Diénert, chef du service de surveillance des eaux d'alimentation de la Ville de Paris, 6, rue de Seine, à Paris.
Secrétaire : M. le docteur Vitoux, rédacteur en chef de la *Presse médicale*, 3, quai d'Anjou, à Paris.

CLASSE 27

Désinfection.

Président : M. Lévy, administrateur délégué des Etablissements Geneste, Herscher et Cie, 42, rue du Chemin-Vert, à Paris.
Vice-président : M. Gonin, Fumigator Gonin, 60, rue Saussure, à Paris.
Secrétaire : M. Albert Lévy, Etablissements Geneste, Herscher et Cie, 42, rue du Chemin-Vert, à Paris.

GROUPE VII

Organes et appareils techniques. Transport des blessés.

Président : M. le docteur THÉODORE TUFFIER, de l'Académie de médecine, chirurgien des hôpitaux, 42, avenue Gabriel, à Paris.

Vice-président : M. le docteur LAUNAY, chirurgien des hôpitaux, 11 *bis*, rue Portalis, à Paris.

Secrétaire : M. le docteur DESFOSSES, chirurgien, 17, rue de Tocqueville, à Paris.

CLASSE 28

Voitures de transport.

Président : M. Edmond Chaix, directeur de l'Office national du tourisme, 17, rue de Surène, à Paris.
Vice-présidents : MM. Guilhaumon, député, 48, boulevard Saint-Michel, à Paris; le comte d'Arnaud, 44, avenue Marceau, à Paris.
Secrétaire : M. Eyssautier, 30, rue Faidherbe, à Paris.

CLASSE 29

Avions. Transport des blessés.

Président : M. Girod, député, 26, chaussée de l'Etang, à Saint-Mandé.
Vice-président : M. le docteur Chassaing, député, 4, boulevard Saint-Marcel, à Paris.
Secrétaire : M. Ch.-L. Julliot, docteur en droit, 11, rue Demours, à Paris.

GROUPE VIII

Appareils et prothèse des mutilés.

Président : M. le docteur DUJARIER, chirurgien des hôpitaux, 74, rue Miromesnil, à Paris.
Vice-président : M. le docteur DUCROQUET, 92, rue d'Amsterdam, à Paris.
Secrétaire : M. le docteur DUCROQUET fils, 92, rue d'Amsterdam, à Paris.

CLASSE 30

Prothèse et orthopédie. Chaussures orthopédiques. Appareils acoustiques. Yeux artificiels. Voiturettes.

Président : M. Lacroix, 7 et 9, rue de Médicis, à Paris.
Vice-président : M. le docteur Coulomb, 28, rue Vignon, à Paris.
Secrétaire : M. Lacroix fils, 7 et 9, rue de Médicis, à Paris.

CLASSE 31

Bandages herniaires. Appareils en tissus élastiques.

President : M. Wickham, ancien externe des hôpitaux de Paris, 15, rue de la Banque, à Paris.
Vice-présidents : MM. Pannetier, à Commentry (Allier); Budam, administrateur délégué des Corsets Sirène, à Paris, 13, rue des Petits-Hôtels, à Paris.
Secrétaire : M. Wickham fils, 15, rue de la Banque, à Paris.

CLASSE 32

Appareillage des mutilés.

Président : M. le docteur Bidou, chef du service de récupération fonctionnelle de la clinique neurologique de la Salpêtrière, 34, rue Ribéra, à Paris.
Vice-président : M. le docteur Colombet, chef de la clinique du professeur Hartmann, 3, rue Rougemont, à Paris.
Secrétaire : M. Arthur Sutter, ingénieur, 34, rue de Ribéra, à Paris.

GROUPE IX

Stations thermales. Climatiques. Balnéaires. Minérales.

Président : M. le professeur BORDAS, du Conseil supérieur de de l'hygiène, 58, rue Notre-Dame-des-Champs, à Paris.
Vice-président : M. LEPAPE, chef des travaux de recherches physico-chimiques à l'Institut d'hydrologie et de climatologie, Collège de France, rue Saint-Jacques, à Paris.
Secrétaire : M. FILAUDEAU, directeur de laboratoire de la répression des fraudes au Ministère de l'agriculture, 42 *bis*, rue de Bourgogne, à Paris.

CLASSE 33

Eaux minérales. Équipement et matériel des stations.

Président : M. Normand, secrétaire général de la Compagnie fermière de Vichy, 24, boulevard des Capucines, à Paris.
Vice-présidents : MM. Bernard, président de la Chambre syndicale des eaux minérales, administrateur délégué de la Société des eaux minérales d'Evian-les-Bains, 21, rue de Londres, à Paris; Bouloumié, administrateur délégué de la Société générale des eaux minérales de Vittel, à Vittel (Vosges); Dorvault, administrateur délégué de la Société générale des eaux minérales de

Vals, 53, boulevard Haussmann, à Paris; Guesnier, ingénieur, 61, avenue Parmentier, à Paris.

Secrétaire : M. Collas, secrétaire de la direction de la Compagnie fermière de Vichy, 24, boulevard des Capucines, à Paris.

Membres : MM. Beder, administrateur délégué de la Compagnie des eaux minérales de Pougues et de Carabana, 15, rue Auber, à Paris; Huart, secrétaire général du Syndicat d'initiative d'Aix-les-Bains (Savoie); le docteur Janot, secrétaire général de la Fédération thermale d'Auvergne, 19, rue Auber, à Paris; Mondolfo, administrateur délégué de la Compagnie des eaux minérales et thermales de Brides-les-Bains et Salins-Moutiers, 34, boulevard Haussmann, à Paris; le docteur Molinéry, directeur technique des Etablissements thermaux de Luchon (Haute-Garonne).

CLASSE 34

Stations climatiques, balnéaires. Héliothérapie. Thalassothérapie.

Président : M. le docteur Gardette, directeur de la *Presse thermale et climatique*, 3, rue Humboldt, à Paris.

Vice-présidents : MM. Gimbert, président de la Société des médecins du littoral méditerranéen, 57, avenue Félix-Faure, à Cannes; Lavaivre, maire de Chamonix (Haute-Savoie).

Secrétaire : M. le docteur Pierret, 7 *bis*, rue Raynouard, à Paris (La Bourboule).

CLASSE 35

Publicité des chemins de fer.

Président : M. Munich, inspecteur général des services commerciaux de la Compagnie P.-L.-M., 20, boulevard Diderot, à Paris.

Vice-président-Secrétaire : M. Ferré, inspecteur divisionnaire à la Compagnie P.-L.-M., 20, boulevard Diderot, à Paris.

GROUPE X

Hospitalisation.

CLASSE 36

Matériel d'hospitalisation. Tentes et abris.

Président : M. Dupré, directeur des Grands Magasins du Bon Marché, à Paris.

Vice-président : M. Chalot, industriel, 110, avenue Philippe-Auguste, à Paris.

Secrétaire : M. Duval, industriel, 35, rue des Francs-Bourgeois, à Paris.

CLASSE 37

Maisons de santé. Cliniques. Hôpitaux privés.

Président : M. le docteur Delaunay, chirurgien de l'hôpital Péan, 53, avenue Montaigne, à Paris.

Vice-présidents : MM. le docteur Pauchet, chirurgien de l'hôpital Saint-Michel, 37, avenue Charles-Floquet, à Paris; le docteur A. Huguier, chirurgien de l'hôpital Saint-Joseph, 15, avenue de Tourville, à Paris.

Secrétaires : MM. le docteur Besset, chirurgien adjoint à l'hôpital Péan, 99, boulevard Raspail, à Paris; le docteur Roche, hôpital Péan, 11, rue de la Santé, à Paris.

GROUPE XI

Alimentation liquide et solide de régime.

Président : M. CHARLES HEUDEBERT, 85, rue Saint-Germain, à Nanterre (Seine).

Vice-présidents (1re section) : MM. ANTONIN BRUSSON, à Villemur (Haute-Garonne); MIGUET, Etablissement Jacquemaire, à Villefranche (Rhône).

Vice-présidents (2e section) : MM. J. RONDEL, inspecteur général honoraire des services administratifs du Ministère de l'intérieur, 49, rue de Miromesnil, à Paris; T. DUPAS, président de la Chambre syndicale de fabricants de conserves et de salaisons, 28, rue de Lorraine, à Paris; LAMBERT, directeur de la Sucrerie de Toury (Eure-et-Loir).

Secrétaire : M. RAOUL LECOQ, ancien interne des hôpitaux de Paris, Maison Heudebert, 85, rue Saint-Germain, à Nanterre (Seine).

GROUPE XII

Librairie et presse médicale. Art publicitaire.

Groupe de congressistes français et étrangers allant, après une des séances du Congrès de médecine et de pharmacie militaires, visiter l'Exposition du Val-de-Grâce.

Photo Templier.

AVANT-PROPOS

L'EXPOSITION française des arts et sciences appliqués à la médecine, la chirurgie, la pharmacie et l'hygiène sanitaire qui s'est ouverte en avril 1925 au Val-de-Grâce marque une étape dans une évolution qui se poursuit depuis de longues années.

La longueur un peu inusitée du nom de l'Exposition pourrait être réduite en considérant que les diverses sciences qu'elle a groupées s'occupent de la santé publique.

Parmi elles, celle qui doit sans contredit être placée au premier rang est l'hygiène, qu'elle soit celle de l'habitation ou celle du corps avec ses diverses divisions : exercices ou travail, alimentation, soins, etc.

Par ses mesures prophylactiques, l'hygiène est la grande gardienne qui doit s'opposer à l'invasion des maladies. Du côté démocratique, c'est elle qui doit le plus rapidement contribuer à l'amélioration du sort de l'humanité au double point de vue matériel et moral.



Depuis toujours, le problème est posé mais la solution complète est lente à venir. Il n'y a pas bien longtemps que Wurtz écrivait : « En France, l'hygiène est une façade derrière laquelle il n'y a rien ». Depuis, des efforts dignes des plus grands éloges ont été faits, surtout en ce qui regarde la protection de la femme enceinte et des enfants nouveau-nés.

Dans l'hygiène du travail, des mesures légales ont été appliquées pour mettre les ouvriers à l'abri des poussières, des gaz ou des vapeurs nocives, ainsi que pour la désinfection de certaines matières premières et de certains milieux, etc.

Les grandes industries elles-mêmes n'ont pas été les dernières à pratiquer certaines parties de l'hygiène; n'ont-elles pas créé à l'usage de leurs employés des établissements d'hygiène corporelle? Mais ce que l'on ne fait pas ou ce que l'on a mal fait jusqu'ici c'est la diffusion des mesures hygiéniques sous toutes leurs formes, mesures qui sont indispensables pour protéger les individus, les familles et les collectivités.

Pour arriver à faire pénétrer dans la masse ces mesures qui prolongent la vie en améliorant ou en maintenant la santé, il faut une doctrine longtemps enseignée et longtemps suivie, il faut de

plus que tous les efforts faits dans ce but soient concertés et que leurs directives soient données par un même organisme. Diverses nations l'ont bien compris en créant des Ministères de la Santé publique.

Certes, pour réaliser un tel programme il faut des ressources; en France, le problème a été abordé par sa partie la plus coûteuse, mais les dépenses nécessaires pour achever l'œuvre entreprise seraient moins considérables que celles engagées jusqu'ici.

En attendant que la tâche commencée puisse être terminée, il faut applaudir à une manifestation comme cette Exposition du Val-de-Grâce qui sur la route suivie est une mise au point de la question hygiène et de ses satellites : la médecine et la pharmacie.

On est frappé dans les manifestations de cette nature de la place importante occupée par les produits pharmaceutiques et surtout par leurs spécialisations.

La spécialité pharmaceutique est née d'une nécessité. Pendant longtemps, le pharmacien en France préparait dans le laboratoire annexe de son officine tous les produits qu'il livrait à sa clientèle, mais un jour vint où, sous la poussée des méthodes nouvelles, le laboratoire ne put plus suivre les progrès de la science; l'outillage devenait trop dispendieux, exigeait trop de place pour une petite consommation : appareils fonctionnant dans le vide, pastilleuses automatiques, autoclaves, appareils spéciaux pour la préparation des alcaloïdes, des glucosides, des produits synthétiques, etc.

Les fabricants de ces produits, qui nécessitent pour un grand nombre d'entre eux un outillage important, ne pouvant d'après la loi française les breveter, les protégèrent par des marques de fabriques. A l'origine, les spécialités eurent le patronage de l'Académie de médecine et figurèrent au Codex, mais bientôt l'usage se perdit de demander, mesure légale, l'autorisation de l'Académie de médecine. Aujourd'hui les spécialités sont vendues pour la plupart sans cette autorisation et sous la responsabilité de leurs fabricants.

La spécialité pharmaceutique française jouit d'une grande faveur dans le commerce mondial, elle la doit d'une part à sa présentation et d'autre part à sa valeur thérapeutique.

La présentation est sous la dépendance des qualités qui semblent innées chez le Français : le bon goût et l'art.

Quant à la valeur des produits, elle dépend de la conscience de celui qui les prépare, ce qui peut se rencontrer dans tous les pays, mais surtout de la science que possède l'inventeur. Or, il n'est pas

de nation qui offre au point de vue de l'instruction pharmaceutique plus de garanties que la France. Certes, on pourrait à l'étranger, pour un objet spécial, trouver tel ou tel enseignement remarquable, mais nulle part ne se trouveront rassemblés aussi bien dans une même faculté tous les enseignements qui, coordonnés, contribuent à l'éducation complète du pharmacien.

Ainsi la Faculté de pharmacie de Paris ne compte pas moins de treize chaires magistrales; il faut y adjoindre les cours libres et les travaux pratiques qui portent sur la chimie, la physique, la botanique, la microbiologie, les analyses alimentaires, médicamenteuses, biologiques, etc.; aucune science ou partie de science qui puisse être utile à l'instruction du pharmacien n'est négligée.

La durée des études à la Faculté en dehors du stage est de quatre ans. Si l'on songe qu'une grande partie des élèves sont internes des hôpitaux et qu'après s'être initiés aux méthodes qu'utilisent les grands maîtres de la médecine, ils sont mis au courant des problèmes pharmaceutiques, on comprendra facilement qu'une heureuse sélection puisse se faire parmi eux et que l'émulation les pousse à faire aussi bien ou mieux que leurs devanciers.

La valeur scientifique du pharmacien reste le plus sûr garant de la valeur des spécialités françaises. Et ce qui vient d'être dit pour la pharmacie s'applique également à la médecine où les étudiants reçoivent, tant à la faculté qu'à l'hôpital, un enseignement homogène qui leur procure un ensemble de connaissances propres à leur permettre d'accomplir efficacement leurs fonctions de praticien et en même temps de contribuer aux progrès de la science.

Sous un autre aspect en dehors du but humanitaire de l'Exposition, en dehors même de son but commercial, il en est un autre qui, voulu ou non, est atteint, c'est le rapprochement d'individualités pour la plupart de haute valeur. Or, rien ne vaut plus pour la paix du monde que de tels contacts. Si les peuples se connaissaient mieux, s'ils parlaient le même langage, les conflits seraient infiniment plus rares, mais les relations sont le plus souvent superficielles; il n'y a point de pénétration réciproque et les compréhensions ne sont qu'approchées. Or, rien n'est plus redoutable pour la bonne entente que les intentions à moitié comprises. Et c'est pour remédier en partie à cet état de choses que les universités de tous les pays échangent temporairement des professeurs et des élèves.

Dans cette voie aussi et sous une autre forme, la spécialité française joue encore un rôle important car, lien entre les nations, elle

introduit à sa suite les publications scientifiques, littéraires et artistiques là où elle a pénétré et elle est en même temps que la propagatrice de nos produits, celle de nos sciences et de nos arts.

L'Exposition du Val-de-Grâce a réalisé avec beaucoup de succès ce triple but : la mise au point des questions d'hygiène, de médecine, de pharmacie; la mise en valeur de l'appareillage et des produits français, et le rapprochement des autorités scientifiques de tous les pays.

Professeur A. Béhal.





Médaille commémorative de la fondation du Val-de-Grâce (1638).

Voir explication page 387.)

INTRODUCTION



A première Exposition française des Arts et Sciences appliqués à la médecine, la chirurgie, la pharmacie et l'hygiène sanitaire organisée au Val-de-Grâce coïncidant avec le troisième Congrès international de médecine et de pharmacie militaires, a rencontré auprès du public qui l'a visitée l'accueil le plus chaleureux. Ouverte le 20 avril 1925 elle se termina le 3 mai et ces quinze jours ont suffi pour faire apprécier le grand effort accompli dans toutes les branches de la science, de l'industrie et du commerce appliquées à la médecine, la pharmacie et la chirurgie. Les exposants si nombreux qui ont répondu à l'appel du Comité français ont attesté l'union étroite et la collaboration intelligente qui existe entre le fabricant qui établit les instruments et appareils ou qui prépare les médicaments et le maître qui en conçoit les principes ou en établit la constitution.

L'entreprise à laquelle le président Jean Faure s'est consacré pendant des mois a montré que la science et l'industrie françaises ont réalisé d'immenses progrès. Président de la Chambre syndicale des fabricants de produits pharmaceutiques, M. Jean Faure, qui avait organisé en 1921 l'Exposition de Beyrouth, était, en effet, particulièrement qualifié pour mener à bien cette tâche délicate et importante.

D'accord avec les Ministères de la guerre et du commerce, c'est dans les jardins du Val-de-Grâce que se tint cette Exposition. Il n'était pas de lieu qui fût plus digne de donner l'hospitalité à la médecine, la pharmacie, la chirurgie et l'hygiène sanitaire. N'était-ce pas le Val-de-Grâce, la maison illustre du Service de santé militaire français? Le Val-de-Grâce, tout peuplé de souvenirs historiques, convenait admira-

blement par son cadre imposant et son riche passé pour accueillir les représentants des quarante nations étrangères invités au Congrès. Ceux-ci, entre les séances du Congrès, ne devaient pas manquer, en effet, de visiter le vénérable monastère où sommeillent trois siècles d'histoire. Ils y étaient sollicités dès la grille d'entrée par la beauté de l'église et de son dôme aux nobles proportions. Et dès qu'ils étaient entrés dans l'hôpital, ils devaient suivre le chemin que l'on prenait au dix-septième siècle pour entrer dans l'abbaye; ils longeaient le tour et les parloirs, s'arrêtaient devant le pavillon de la reine Anne d'Autriche et parvenaient dans les jardins, où l'architecte, M. de Montarnal, avait ingénieusement aménagé les tentes qui abritaient les stands de l'Exposition.

Innovation des plus heureuses et qui mérite qu'on en garde le souvenir, parce qu'elle nous repose enfin de ces vastes palais un peu froids et un peu trop hauts surtout, où l'on se plaît officiellement à disposer les produits de l'industrie et de la science humaines; ce ne sont que poutrelles de fer, murs de ciment armé, cloisons de plâtre, velums soutenus par de petites traverses de bois blanc : les objets exposés malgré toute la richesse des tentures, l'éclat des vitrines et la dorure partout répandue demeurent en exil et semblent s'ennuyer. Rien de semblable au Val-de-Grâce : la série des tentes à gauche et à droite de l'allée centrale qui conduit au potager et au réfectoire des soldats formait une sorte de chaîne à longs anneaux puisque l'on passait de l'une à l'autre aisément par de petits couloirs couverts qui les reliaient entre eux. C'étaient autant d'alvéoles en pleine activité, et à voir entrer et sortir incessamment ces groupes serrés de visiteurs, on avait l'impression d'une ruche au travail où le va-et-vient des curieux imitait un bourdonnement d'abeilles, et encore le mot curieux est-il un peu incorrect, puisque ceux qui venaient, s'instruisaient et emportaient en eux une manne d'enseignement et des parfums de science.

Nul n'est entré sous une tente de l'Exposition du Val-

de-Grâce sans poursuivre sa promenade, intéressé parce qu'à chaque pas il recueillait quelque leçon. Il ne se lassait pas, parce que rien ne le rebutait : médecin il pouvait apprendre l'existence de tel médicament, pharmacien il s'intéressait à la connaissance de spécialités nouvelles, chirurgien il découvrait les bienfaits de telle pince perfectionnée, dentiste il remarquait un ciment ou un amalgame pour obturer quelque carie, hygiéniste il admirait quelque appareil sanitaire, et le passant lui-même comprenait avec quelle patience et quel génie étaient conçus tous ces instruments; il s'étonnait des merveilles de précision groupées sous les hangars où dormaient paisibles et bienfaisants, ici les avions sanitaires et là les voitures d'ambulance, de stérilisation ou de stomatologie. Enseignement profond : chaque vitrine, chaque stand est vraiment une leçon de choses vivantes. Le temps n'est plus où l'on regardait avec effroi les appareils d'orthopédie ou les bistouris du chirurgien; on sait aujourd'hui qu'ils apportent la guérison ou du moins la diminution de la souffrance, et sous ces tentes dédiées à la science et à l'industrie françaises, le passant le plus indifférent participait en pensée à la grande œuvre humanitaire. Et lorsqu'il en sortait émerveillé il avait confiance parce qu'il avait deviné que la vie, chose sacrée, pouvait ainsi être conservée ou prolongée. D'ailleurs autour de lui tout respirait la vie : les tentes n'avaient-elles pas été fixées ainsi qu'un campement de voyageurs sous les grands arbres centenaires du Val-de-Grâce?

Le vent qui remuait imperceptiblement leurs branches en ce printemps naissant n'était-il pas le souffle qui anime la pensée? L'herbe dans les parterres où les jeunes pousses dans les massifs étaient comme un symbole d'espérance, et là-bas, derrière les toits de brique dérougie, majestueuse et dorée s'élançait la coupole de l'Eglise du Val-de-Grâce : décor admirable et vraiment français, décor humain dans une atmosphère historique. On venait de quitter à peine les tentes rem-

plies de tout ce qui intéresse la médecine, la pharmacie ou la chirurgie, et au lieu de se heurter à des tourniquets ou à des pylones chargés de pancartes d'exposition, on était sollicité par la beauté d'un monument. On demeurait quelques minutes en arrêt, heureux de contempler le chef-d'œuvre de Mansart et de Jacques Lemercier, et comme au cours de la promenade on avait reçu en hommage, soit un numéro de revue qui retraçait au-dessous de son coq aux vives couleurs les origines et l'histoire du Val-de-Grâce, ou la brochure du docteur André Monery qui servait de guide, on se rendait à l'église ou au musée voisins pour compléter la visite et la rendre pleinement profitable. Quelle tristesse de songer que celui qui depuis si longtemps préparait un livre sur l'histoire du Val-de-Grâce n'a pu laisser que cette brochure dont il n'a même pas corrigé les épreuves, et que les recherches poursuivies par lui pendant dix années sont à jamais perdues.

COMMENT *les visiteurs n'auraient-ils pas de suite été attirés par la beauté de l'édifice, chef-d'œuvre de Mansart et de Jacques Lemercier? Le Val-de-Grâce est de ces monuments que l'on connaît de réputation et que l'on visite rarement. Pendant tout le dix-septième siècle il a fait l'admiration de la Cour. Il n'est pas de mémoires de l'époque qui ne vantent sa beauté; Molière lui consacre un poème, le célèbre Pierre Mignard l'enrichit de ses peintures, la reine Anne d'Autriche y a ses appartements pour recevoir les grands, et pendant des années la gloire environne l'église et le monastère. Au dix-huitième siècle, il s'isole dans le bruit de la ville et timidement s'enveloppe d'oubli. On ne le visite plus. En 1790, il devient banalement un bien national; le 31 juillet 1793, la Convention y installe un hôpital militaire; l'année suivante il devient l'hospice pour les femmes en couches et les enfants abandonnés. En 1795, il redevient hôpital militaire*



Exposition et Formation sanitaires vues du fond des jardins.

Photo H. Manuel.



Exposition et Formations sanitaires vues du haut de la Chapelle.

Photo H. Manuel.



Tente des Appareils à fractures du Service de santé.

Photo H. Manuel.



Tente du Matériel régimentaire.

Photo H. Manuel.

pour les soldats malades de la garnison de Paris; l'église désaffectée sert de magasin central aux hôpitaux. Un peu de gloire cependant revient l'illustrer, le jour où le ballon captif qui avait assisté à la bataille de Fleurus est suspendu comme une relique à la coupole où il y resta pendant de nombreuses années. En mai 1793, le Comité de salut public décide d'utiliser l'abbaye pour l'enseignement de la médecine, de la chirurgie et de la pharmacie militaires. C'est ainsi que fut institué l'Hôpital d'instruction du Val-de-Grâce (1796-1803), puis de 1816 à 1836 : simple changement de nom, en 1836 il devient Hôpital de perfectionnement jusqu'en 1850, et enfin, le 13 novembre 1852, Ecole d'application de médecine et de pharmacie militaires.

C'est là que depuis plus d'un demi-siècle sont venus prendre leurs grades tous les officiers du Corps de santé de notre armée; ils y reçoivent un double enseignement théorique et clinique, à l'hôpital et à l'amphithéâtre. Sur les registres de la maison on peut retrouver tous les grands noms de la médecine militaire. Leur souvenir est conservé soit par des portraits dans les salles du musée historique, soit par des lettres ou rapports demeurés dans les archives, soit par des moulages ou pièces osseuses anciennes exposées au musée anatomoclinique, soit enfin par des articles de revue, des mémoires ou des livres qui dorment sur les rayons de la vaste bibliothèque.

C'EST *Germain Pichaut de La Martinière, premier chirurgien du roi Louis XV, chef et garde des chartres et privilèges de la chirurgie et barberie du royaume et fondateur des écoles de chirurgie. C'est le baron Dominique Larrey dont le nom s'évoque à chaque pas dans la vieille maison du Val-de-Grâce, celui que Napoléon à Sainte-Hélène appelait « l'homme le plus vertueux qu'il eût connu », qui, chirurgien-chef de la grande armée, depuis l'Egypte jusqu'à*

Waterloo, fit avec maîtrise des milliers d'opérations chirurgicales sur le champ de bataille. C'est le baron Percy, chirurgien en chef de l'armée du Rhin, puis inspecteur général, qui utilisa le premier en 1798 une ambulance sur laquelle se tenaient huit aide-majors avec leurs instruments de chirurgie et leurs pansements. C'est Nicolas Dufriche, baron Desgenettes, qui organisa en Egypte les lazarets, et pour donner confiance aux soldats, s'inocula lui-même le pus d'un bubon de pestiféré. C'est le chirurgien Vergez qui fut longtemps secrétaire du Conseil de santé, et eut la cuisse emportée par un boulet de canon tandis qu'il soignait les blessés à l'Hôpital de Namur en 1793. C'est le pharmacien Parmentier, inspecteur du Service de santé, illustre surtout pour sa propagande en faveur de la pomme de terre.

C'est Bégin, chirurgien en chef à l'Hôpital militaire de Strasbourg, puis au Val-de-Grâce; c'est Baudens, chirurgien en chef de l'Hôpital du Val-de-Grâce, dont le nom reste attaché aux campagnes d'Afrique par son habileté opératoire; c'est Gama dont les luttes contre l'intendance sont demeurées légendaires et qui écrivit une esquisse historique du Service de santé dans une langue si forte et si incisive en son lyrisme qu'elle ressemble parfois aux plus belles pages de l'historien Michelet. C'est Villemin, ce fils d'un modeste instituteur vosgien, qui par ses seuls mérites s'éleva aux plus hautes fonctions dans le corps du Service de santé militaire et dont les travaux sur la tuberculose précédèrent de beaucoup ceux de l'Allemand Robert Koch. C'est Sédillot, dont les travaux sur les amputations du pied et de la jambe ont fait longtemps autorité. C'est Michel Lévy, directeur du Val-de-Grâce pendant seize années, organisateur du Service de santé pendant la guerre de Crimée et qui demeure le génial précurseur de l'hygiène sociale. C'est Laveran qui découvre l'hématozoaire du paludisme; c'est Maillot, le guérisseur de la fièvre intermittente. Il faudrait à ces noms du passé ajouter ceux, glorieux

aujourd'hui, qui maintiennent la renommée de la science française et attestent que médecins, chirurgiens ou pharmaciens, tous sont prêts, le jour où la patrie fera appel à leurs services pour une guerre ou une épidémie, à lui apporter volontairement le secours de leur science et l'appui de leur dévouement. Ils ont toujours présents à la mémoire et semblent avoir pris pour devise ces mots que Percy adressait aux chirurgiens sous-aides de la grande armée : « Allez où la patrie et l'humanité vous appellent. Soyez toujours prêts à servir l'une et l'autre et, s'il le faut, sachez imiter ceux de vos généreux compagnons qui au même poste sont morts victimes de ce dévouement magnanime qui est le véritable acte de foi des hommes de notre état ».

C'est donc sous les auspices de ces maîtres éminents médecins, chirurgiens ou pharmaciens que s'est ouvert le 20 avril 1925 le troisième Congrès international de médecine et de pharmacie militaires, et c'est dans l'antique demeure des Bénédictines du Val-de-Grâce que la science a voulu tenir ses assises, veillées par l'Art et par l'Histoire. Trente-cinq nations y ont envoyé des délégués officiels : Argentine, Belgique, Brésil, Bolivie, Chili, Chine, Colombie, Danemark, Espagne, Esthonie, Etats-Unis, Equateur, Finlande, Grande-Bretagne, Grèce, Guatémala, Indes, Japon, Italie, Lithuanie, Lettonie, Mexique, Norvège, Pays-Bas, Pérou, Pologne, Roumanie, Royaume des Serbes, Croates et Slovènes, Suède, Suisse, Tchéco-Slovaquie, Turquie, Uruguay, Vénézuela, auxquels s'étaient joints les délégués du Comité international de la Croix-Rouge, de la Ligue des sociétés de la Croix-Rouge et de la Croix-Rouge belge.

Plus de deux mille cinq cents congressistes ont assisté aux séances, neuf cent dix-sept étrangers et plus de mille cinq cents Français, qui délaissant pour quelques jours leur clientèle ou leur laboratoire sont venus poursuivre l'œuvre scientifique commune. Chacun, du plus illustre au plus modeste, a

apporté là sa contribution de vérité et sa parcelle de savoir.

Ce Congrès était la continuation des Congrès antérieurs de Bruxelles (juillet 1921) et de Rome (mai 1923); il se rattachait étroitement par son but à ces conférences chirurgicales interalliées organisées dès octobre 1916 et destinées à coordonner les méthodes adoptées pour le traitement des blessures, première réalisation de l'unité de front contre ces éternels ennemis de l'homme, la maladie et la mort. Tous les médecins avaient mis en commun leur savoir et leur dévouement au service des blessés. Admirable leçon d'enseignement mutuel! parce que si chacun d'eux ne possédait point toute la vérité, chacun d'eux en détenait assurément quelque partie. C'est en se communiquant leurs techniques, leurs résultats, qu'ils sont parvenus à sauver des vies humaines, à diminuer des infections redoutables, à amoindrir l'invalidité des blessés. Ils ont ainsi pu rendre des soldats, non seulement à la défense, mais encore à leurs foyers et à leurs métiers.

Ces conférences interalliées s'étaient poursuivies en 1917 et en 1918. La guerre finie, allait-on voir cette intime collaboration scientifique disparaître et ces précieux résultats peu à peu vieillir et se déprécier? C'est alors que le Service de santé de Belgique, à la demande du docteur Depage et sous le haut patronage et l'initiative de LL. MM. le Roi et la Reine des Belges conçut le projet de poursuivre en temps de paix ces échanges d'idées et cette aide mutuelle.

Pour le médecin, comme a dit le professeur H. Vincent, « il n'existe pas à vrai dire de période de paix. Sa vigilance reste continuellement en garde contre les causes qui peuvent affaiblir la santé ou la résistance du soldat; les germes pathogènes, ces « ennemis silencieux », ainsi qu'on les a appelés, ne connaissent guère de trève, ils ne désarment jamais. Le médecin demeure toujours contre eux en état de guerre offensive et défensive. »

Puisque sous le costume civil ou militaire les médecins



Banquet de l'Exposition le samedi 25 avril 1925 réunissant dans la salle de skating de Luna-Park mille cinq cents couverts sous la présidence de M. Jean Faure.

Photo Isabey.

sont toujours mobilisés contre la maladie et qu'ils doivent à toute heure prendre leur tour de garde, il faut que des Congrès, de temps à autre, les réunissent et les assemblent afin qu'ils discutent des méthodes les meilleures d'attaque ou de défense contre les assauts incessants des maladies.

Les bienfaits de tels Congrès ne sont plus à vanter : ils facilitent le rapprochement et l'échange d'idées entre chirurgiens, médecins, pharmaciens, hygiénistes de tous pays; ils permettent de se rendre compte des progrès accomplis dans toutes les branches de leur art, non seulement au point de vue théorique, mais encore des progrès matériels et des perfectionnements d'organisation. Comme le disait un jour le sous-secrétaire d'Etat au Service de santé militaire, M. Justin Godart, lorsqu'il eut l'idée de fonder les archives et documents de guerre, afin de réunir et de consacrer tous les objets et documents qui, à un titre quelconque, touchent à l'organisation et au fonctionnement du Service de santé, et intéressent les techniques employées et les résultats obtenus dans les diverses branches de l'art médical et chirurgical pendant la guerre : « Il faut et il est juste que l'expérience acquise au point de vue scientifique et médical constitue pour les études futures un élément d'instruction et de progrès. C'est en regardant et comparant les appareils exposés, c'est en examinant les spécialités pharmaceutiques, c'est en étudiant les méthodes de traitement ou les procédés chirurgicaux que peu à peu la science s'enrichit et que le praticien toujours au courant des nouveautés du jour accroît son savoir et se montre mieux à même de lutter contre la maladie et la mort. »

C'est pourquoi une Exposition spéciale de médecine, de chirurgie, de pharmacie et d'hygiène était le complément indispensable, la leçon de choses obligatoire du Congrès. Tandis que celui-ci, avec ses discussions et ses démonstrations techniques, formait en quelque sorte une revue d'ensemble des travaux accomplis ou des méthodes préconisées, celle-là présentait,

installés méthodiquement selon leur usage propre, les produits, les appareils et instruments les plus perfectionnés. C'était l'enseignement par le document, la leçon par l'objet lui-même et l'on passait insensiblement de la théorie proposée au Congrès à la séance clinique. Aucune discontinuité dans l'enseignement puisque l'Exposition constituait, à côté du Congrès et comme en marge de ses conférences, à la fois l'introduction aux expériences et leur démonstration pratique. Tout était groupé harmonieusement et formait un ensemble conçu avec logique.

Il faut y insister, car c'est la première fois qu'un accord de cette nature était établi et qu'une classification aussi subtile permettait de mieux envisager les multiples aspects et les conséquences de ces arts et sciences appliqués à la médecine, à la chirurgie, à la pharmacie et à l'hygiène sanitaire. A l'Exposition internationale de 1900, la Section de médecine et de chirurgie comptait quatorze classes; l'Exposition française du Val-de-Grâce en 1925 comportait douze groupes et trente-neuf classes.

L'intelligence avec laquelle cette organisation a été conçue, sa parfaite cohésion témoignent du dévouement et de l'activité du président M. Jean Faure. Il a de plus su s'entourer des compétences les plus qualifiées et choisir comme vice-président, rapporteur général, secrétaire général et trésorier, et comme présidents de tous les groupes et de toutes les classes, ceux-là mêmes qui, professeurs de facultés, médecins et chirurgiens des hôpitaux, se sont depuis longtemps acquis parmi leurs confrères une juste renommée. C'est grâce à l'impulsion donnée par le président à cette entreprise et à l'enthousiasme agissant, qu'il communiquait à tous ses collaborateurs, que le succès s'en est affirmé et maintenu.

De cette haute manifestation scientifique une leçon s'est dégagée dès le début. A l'Exposition des Arts décoratifs il avait été décidé, afin de satisfaire à un vœu depuis longtemps formulé, que le nom des artistes créateurs figurerait à côté du nom des industriels parce que l'œuvre ne peut naître que de

leur étroite collaboration et de leur indissoluble accord. Ici point n'est besoin d'un règlement d'exposition pour attester cette union de toutes les minutes. Que pourrait faire le fabricant le plus expérimenté ou le contremaître le plus habile s'il n'avait le plan de l'appareil conçu par le praticien et s'il n'était aidé dans sa création par les conseils de l'hygiéniste? De même, d'ailleurs, le maître le plus éminent pourrait inventer les plus parfaits instruments qui soient, ils demeureraient des dessins inertes et sans vie sur du papier, si près de lui l'artisan ne les exécutait selon des données raisonnables et scientifiques. Alliance parfaite et bienfaisante de la science, de l'industrie et du commerce. Une fois de plus le cerveau qui pense collabore intimement avec la main qui construit, la science découvre et crée, l'industrie réalise, le commerce présente au public et adapte à ses besoins et à ses goûts. Le cerveau et la main ont une part égale dans la guérison d'une maladie ou le salut des blessés. L'industrie ne peut plus vivre à l'écart de la science et dès lors elle est son auxiliaire, sa compagne et sa collaboratrice précieuse.

A l'initiative du président Jean Faure répondirent près d'un millier d'exposants; ce chiffre en dit plus long que tous les commentaires si l'on se souvient que l'Exposition de 1889 n'avait réuni que deux cent quarante-sept exposants et que celle de 1900 en avait groupé trois cent soixante et un. Cette marque de confiance de la part de la science, de l'industrie et du commerce est un gage d'espérance pour l'avenir et un encouragement précieux. Une semblable manifestation témoigne d'un effort constant dans la lutte que poursuivent les générations pour la défense de la vie humaine, et mieux que les discours, que les articles constitue dans son ensemble une œuvre excellente pour la propagande française. Elle répand à travers nos provinces et au delà de nos frontières chez nos amis étrangers, le juste renom de nos maîtres, de nos professeurs et de nos savants; elle prouve l'incomparable fabrication

de nos appareils de toutes sortes; elle démontre la loyauté et la valeur de nos produits et atteste auprès de ceux qui voudraient l'oublier ou le renier que nos spécialités ont une réputation non usurpée qui dès longtemps a conquis l'univers.

Pour apprécier un ensemble d'exposants aussi important par le nombre et la valeur, M. Jean Faure a eu l'excellente pensée de faire appel aux maîtres ou aux spécialistes les plus éminents et les plus qualifiés pour chacune des classes intéressées. Les membres de l'Institut et de l'Académie de médecine, les professeurs de Facultés ou les chefs de cliniques voisinaient avec les directeurs d'usines ou d'administrations, les chefs de laboratoires et les ingénieurs spécialistes, et c'est avec raison que M. Dupin, sous-directeur de l'Expansion commerciale au Ministère du commerce disait, à la cérémonie de la proclamation des récompenses que c'était un « jury vraiment unique dans les annales des Expositions, par la haute compétence et la renommée de ses membres et dont les décisions devaient avoir, par là même, une valeur exceptionnelle ».

La qualité des exposants et leur multitude devaient imposer au Jury un examen sévère des produits présentés, mais l'ensemble fut jugé si remarquable, les appareils furent estimés si hautement et les spécialités furent si appréciées que le Jury, avec joie, il faut le dire, dut décerner de nombreuses récompenses qui se décomposent ainsi :

85 Hors Concours, membres du jury;
96 Hors Concours sur demande;
122 Diplômes de Grand Prix;
76 Diplômes d'honneur;
95 Diplômes de Médaille d'or;
90 Diplômes de Médaille d'argent;
39 Diplômes de Médaille de bronze;
15 Diplômes de Mention honorable,

sans compter les multiples récompenses accordées aux collaborateurs.



M. le président Jean Faure lisant son discours
au banquet du 25 avril 1925.

Photo Isabey.

De cette Exposition qui ne dura que quinze jours, retraçons les heures les plus importantes. Pendant la première semaine, du 20 au 25 avril 1925, le Congrès international de médecine et de pharmacie militaires et l'Exposition des Arts et Sciences appliqués à la médecine, la chirurgie, la pharmacie et l'hygiène sanitaire se mêlèrent intimement, voulant attester que l'un n'était que le complément de l'autre.

Dans la matinée du lundi 20 avril 1925, après une réunion des congressistes à la Sorbonne et la distribution des rapports et documents du Congrès, avait lieu la séance d'ouverture sous la présidence de M. le Président de la République. Quelques heures plus tard, dans l'après-midi, M. Chaumet, ministre du Commerce et de l'Industrie, accompagné de M. Charmeil, conseiller d'Etat, directeur de l'Expansion commerciale au Ministère du commerce et de l'industrie, inaugurait l'Exposition tandis que M. Paul Léon, directeur des Beaux-Arts, inaugurait de son côté le Salon de peinture et de sculpture du blessé. Le ministre, accompagné de M. le président J. Faure, de M. G.-Roger Sandoz, vice-président du Comité français, remplaçant M. le sénateur Amic, retenu dans son département, de M. Le Soufaché, secrétaire général du Comité français, de M. Edmond Yvan, secrétaire général adjoint du Comité français, de M. Félix Pellin, vice-président de l'Exposition, de M. Lequeux, secrétaire général de l'Exposition, de M. Uzac, commissaire général du troisième Congrès international de médecine et de pharmacie militaires, de M. Vincent, médecin-major de première classe, de M. Emile Cère, délégué du Comité français, et de tous les présidents de classes et de groupes, visitait en détail les stands, félicitant chemin faisant les exposants. Un vin d'honneur lui était offert dans le salon du Comité d'organisation. A 4 heures, les délégués officiels des nations étrangères et les membres du Comité d'organisation étaient reçus à l'Elysée par le président de la République et le soir étaient réunis en un banquet

de deux cents couverts sous la présidence de M. le médecin inspecteur général Vincent dans les salons de la Sorbonne. Une séance artistique suivie d'une réception générale au grand amphithéâtre de la Sorbonne complétait cette première journée.

Le lendemain avait lieu une démonstration des formations de campagne et de matériel technique de Service de santé; dans l'après-midi il y avait réception à l'Hôtel de Ville et le soir gala à l'Opéra.

Le mercredi, une visite était organisée à Versailles par train spécial. Le jeudi, le jury commençait ses opérations. Le vendredi, une très intéressante fête de démonstration d'avions sanitaires avait lieu au camp du Bourget. Le samedi 25, à 2 heures et demie, M. Dupin, sous-directeur de l'Expansion commerciale, présidait à la distribution des récompenses au Val-de-Grâce et le soir un banquet de mille cinq cents couverts réunissait dans la grande salle de Luna-Park les délégués des nations étrangères et les exposants; la musique de la Garde républicaine, sous la direction de M. Guillaume Balay, y interpréta divers morceaux avec son brio habituel.

Parallèlement à l'Exposition industrielle et commerciale et au Congrès de médecine et de pharmacie militaires, on avait organisé au Val-de-Grâce dans quelques-unes des salles du pavillon du jardin des officiers un Salon artistique du blessé qui réunissait maquettes, sculptures, aquarelles, dessins ou peintures représentant des paysages de guerre, des scènes d'ambulance ou d'hôpital ou de douloureuses silhouettes de blessés. Le Val-de-Grâce possédait déjà dans les salles du musée des archives et documents de guerre constitué en 1916 par M. Justin Godard, une série de panneaux et de maquettes signés Barrère, Fernand Fargeot, Lefort, Paul Prévot, Cyprien Boulet, Larrive, Lucien Brasseur, Fernand David, Fernand Lamourdedieu, Igounet de Villers, Armingol, Dola, Gibert, Stœckel, J.-D. Benderly, etc., représentant différentes

scènes de la vie chirurgicale : des transports de blessés, une gare de triage la nuit, une salle d'hôpital, une ambulance souterraine dans les Alpes, des scènes d'infirmerie, des épisodes dans un train sanitaire, des attitudes innombrables et des gestes de blessés, de malades et d'éclopés dans les formations sanitaires.

Le Salon, organisé en grande partie par Paul Prévot, groupait quatre-vingt-quatorze peintres avec un ensemble de plus de cinq cents toiles et trente-neuf sculpteurs avec une soixantaine d'œuvres. C'était comme une histoire de la guerre et des camps de prisonniers évoqués avec une acuité et une intensité tragique. On y voyait : Les évacués sur la route de Bouchavesnes, *de M. Jean Berne-Bellecour;* Les brancardiers sur la route de Prosnes (attaque du Cornillet), *de Loys Prat;* Le poste de secours de la côte 263, *de Lucien Paillar;* L'attaque du Chemin des Dames du 16 avril 1917, *de François Omer;* La lettre, *de Raymond Moritz;* L'enterrement des camarades, *de Georges Leroux;* Les blessés au poste de secours, *de J.-R. Hervé;* Le village de La Boisdelle et les blessés de la Somme, *de P.-F. Métereau;* Les frères d'armes, *de Eugène Chaperon;* La cantine, *de Léon Cassel;* L'ambulance 344 au Rudlin (Vosges), *de J.-F. Bouchor;* La petite infirmière, *de Paul-Louis Delance;* Les blessés attendant l'accalmie et le brancardier réparant sa capote, *de André-Georges Drevill;* La partie de cartes, *de G.-N. Finez;* Les ruines de la rue du Commerce à Soissons, *de J.-V. Foussier;* Les baraquements d'ambulance à Belleville (Meurthe-et-Moselle), *du docteur Henri Rendu;* Les premiers pas, *de R.-L. Salles;* L'aveugle, *de J. Souillet;* Un concert à l'hôpital T. 10 à Salonique, *de Jacques Touchet, et tant d'autres documents historiques, tableaux achevés ou simples croquis crayonnés au milieu des souffrances. Parmi les sculptures, on remarquait :* L'enlisé, *de Clotaire Champy;* Le partage des lauriers, *de Auguste Lardillier;* Les aveugles et infirmières

en promenade, *de Eugène L'Hoest;* Le chien sanitaire, *de Maximilien Fiot;* Le pansement sous le feu, *de Gaston Presle;* L'ambulance, *de Eric de Nussy.*

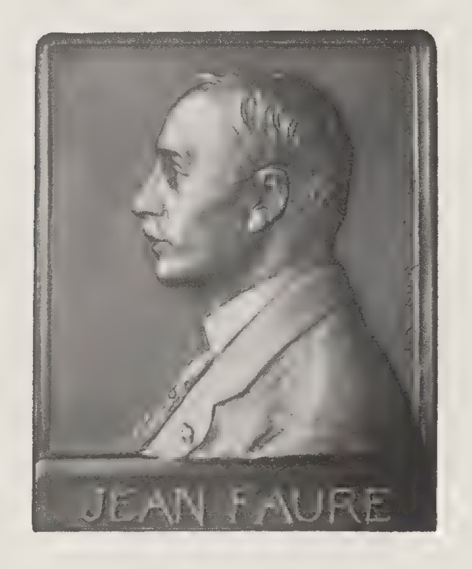
L'importance de l'Exposition du Val-de-Grâce est encore attestée par le nombre de personnalités qui vinrent la visiter et qui exprimèrent aux organisateurs le vif intérêt qu'ils avaient pris en parcourant les tentes. C'est M. Laurent Eynac, sous-secrétaire d'Etat à l'Aéronautique; M. Yvon Delbos, sous-secrétaire d'Etat à l'Enseignement technique et aux Beaux-Arts; M. Georges Bonnet, sous-secrétaire d'Etat à la présidence du Conseil; M. Maurice Quentin, président du Conseil municipal de Paris, accompagné de MM. Pointel et Fiquet, vice-présidents; M. Mourier, directeur de l'Assistance publique; le général Gouraud, gouverneur militaire de Paris, etc.

Les membres du Congrès et du jury eurent l'heureuse surprise de recevoir le jour même de l'inauguration le catalogue de l'Exposition. Ce catalogue ne se contentait pas d'énumérer les noms des exposants, il constituait avec sa présentation artistique et élégante un véritable volume de souvenirs. La préface retraçait l'histoire du Val-de-Grâce. En tête de chaque classe une notice brève évoquait les grandes dates et les faits saillants intéressant chaque branche de la médecine, de la pharmacie, de la chirurgie ou de l'hygiène. De petites vignettes encadraient le texte tandis que des gravures présentaient, agréablement commentées, quelques vues anciennes de l'hôpital ou des portraits ou des autographes appartenant aux collections du musée.

Telle fut en ces deux brèves semaines, cette Exposition où médecins, chirurgiens, hygiénistes et praticiens de toutes branches vinrent renouveler leur inspiration. Elle a grandement servi à l'expansion scientifique et commerciale française; elle a affirmé le grand effort de la science contre les maux multiples auxquels l'humanité est en butte et scellé de façon







Plaquettes remises le 10 décembre 1925
en souvenir de l'Exposition française des arts et sciences appliqués à la médecine,
la chirurgie, la pharmacie et l'hygiène sanitaire
à MM. les médecins inspecteurs généraux Vincent, président, et Toubert, commissaire général
du Troisième Congrès international de médecine et de pharmacie militaires,
et à M. Jean Faure, président de l'Exposition.

durable et utile, l'accord entre le commerce, la science et l'industrie.

Les anciens avaient coutume de marquer d'une pierre blanche dans la corbeille de l'année les jours heureux qu'ils avaient vécus. C'est peut-être en se souvenant de cette coutume que les membres du Congrès ont tenu à remercier les organisateurs de cette grande manifestation en leur offrant à chacun une plaquette de bronze portant leur image sculptée en relief. Le jeudi 10 décembre 1925, au cours d'un dîner intime au Cercle militaire, présidé par M. le médecin inspecteur général Emily, des troupes coloniales, assisté du médecin principal Uzac, commissaire général du Congrès, ces plaquettes étaient remises à M. le professeur Vincent, président du Congrès, au docteur Jean Faure, président de l'Exposition, président de la Chambre syndicale des produits pharmaceutiques, et à M. le médecin inspecteur Toubert, directeur du Service de santé. Triple hommage qui perpétuait le souvenir de ces semaines de travail et de science et qui encourageait les organisateurs à poursuivre par des « Journées médicales d'exposition » en 1926, leur œuvre féconde et bienfaisante.

PROFESSEUR A. BÉHAL.



Vue de la façade du Val-de-Grâce en 1861.

Dessin de Chapuy, lithographie teintée de Ph. Benoist,
extraite de *Paris dans sa splendeur*.

RAPPORT GÉNÉRAL

UN rapport général qui embrasserait l'ensemble des classes représentées à cette Exposition française des arts et sciences appliqués à la médecine, la chirurgie, la pharmacie et l'hygiène sanitaire, ne peut se concevoir que comme une suite de rapports particuliers étudiant en détail chaque branche.

Puisque c'est la première fois qu'une manifestation groupe autant de sciences et d'industries voisines, il convient, pour mieux faire ressortir l'importance de l'effort accompli, de montrer par quelles modifications successives et quelles conquêtes chacun dans sa spécialité est parvenu à affirmer sa technique, son savoir et son habileté. Une rapide vue des grandes découvertes permet de mieux mesurer le chemin parcouru, mais celles-ci sont si vite passées dans le domaine des connaissances courantes qu'au bout de quelques années c'est à peine si on se souvient que leur création fut un événement et que leurs auteurs furent des bienfaiteurs.

Telle opération, devenue banale, a été considérée à son origine comme un coup de maître; telle modification d'appareil, telle combinaison de produits, telle méthode de soins ont été saluées à leur naissance comme des merveilles, et aujourd'hui il faut faire un effort pour se retourner en arrière et les situer sur l'horizon du temps à leur date exacte et dans leur cadre approprié. L'histoire, cependant, est le guide indispensable pour comprendre et apprécier les recherches. Celles-ci n'ont été possibles que parce que d'autres recherches et d'autres trouvailles ont été faites autrefois, et celles-là aussi dépendaient d'autres, encore plus vieilles dans le passé. Ce sont ces noms, ce sont ces découvertes, ce sont ces dates qu'il importe de mettre en lumière pour jalonner le chemin parcouru depuis le jour où l'on est parti. Ils expliquent mieux que des commentaires l'enchaînement logique et indéniable des événements.

Ils nous disent que rien ne s'est fait en un jour, ils nous démontrent qu'une découverte en chimie peut orienter la médecine et la chirurgie vers des méthodes nouvelles, ou qu'un simple procédé industriel peut aider la science dans sa marche incessante vers le progrès. C'est pourquoi rien ne mettra mieux en lumière l'effort accompli par chacun dans cette Exposition que de retracer à grands traits les étapes heureuses de chacune des spécialités intéressant les arts et les sciences appliqués à la médecine, à la chirurgie, à la pharmacie et l'hygiène sanitaire. On ne peut parler des instruments de chirurgie actuels sans évoquer le nom de Charrière, le principe de la radiographie remonte jusqu'à Niepce et Daguerre, et dans chaque branche des noms s'imposent qui sont des précurseurs et des devanciers.

Les industriels et les savants d'aujourd'hui sont à un titre ou à un autre leurs héritiers et leurs tributaires. C'est donc en suivant historiquement les étapes de la science que seront mieux mis en lumière dans toutes les branches de la médecine, de la chirurgie, de la pharmacie et de l'hygiène sanitaire, l'évolution des idées, le progrès des méthodes, l'enchaînement des expériences et la continuité des efforts. Enseignement précieux qui est une leçon de travail et un gage d'espoir confiant.

Le Rapport Général a été rédigé

par M. A. Detœuf,

Administrateur-Délégué des Fabriques de produits chimiques Billaut,

pour le Groupe III, Pharmacie-Chimie (classes 13 à 17)

et par M. Jean Bonnerot,

Bibliothécaire à la Sorbonne
et Bibliothécaire du Comité français des Expositions,

pour les Groupes I, II et IV à XII.

I

Médecine.

CLASSE I

INSTRUMENTATION TECHNIQUE MÉDICALE ENSEIGNEMENT



AMAIS une science ne peut vivre et se maintenir en bon état que par une adaptation parfaite et constante aux découvertes; c'est particulièrement vrai pour la médecine dont l'existence et les progrès furent toujours d'accord avec les grandes réalités nouvelles qui en modifient chaque jour les aspects et avec un enseignement qui en propage la connaissance. Cet enseignement est à la fois théorique et pratique et doit tenir compte des transformations apportées dans nos conceptions ou nos tendances par les recherches et les découvertes qui les renouvellent sans cesse.

La médecine ne s'est-elle pas longtemps contentée d'examiner le malade, de noter ses sensations d'après ses troubles apparents avant de s'attacher aux troubles fonctionnels? On a négligé un moment l'examen des organes et même leur examen microscopique jusqu'au jour où la bactériologie a obligé à tenir compte de la notion étiologique. De ce jour l'étude des maladies se fit de façon différente; on comprit que la présence enfin décelée de bactéries amenait des réactions et modifiait les propriétés du sang; les cellules sous l'influence de ces poisons microbiens pouvaient sécréter des produits nouveaux qui, répandus dans l'organisme, diminuaient sa force de résistance et le rendaient apte à telle ou telle infection. C'est ainsi que l'on est arrivé à ne plus se contenter de l'observation, si complète et si consciencieuse qu'elle eût été. L'analyse s'impose aussi bien chimique que bactériologique ou citologique de toutes les humeurs, sécrétions gastriques, excréments, etc. Il faut connaître la teneur des gaz, de la respiration, savoir la force du cœur et par des injections appropriées déterminer quelles sont les réactions partielles ou générales. Ainsi le diagnostic dépasse de beaucoup le rapide examen de jadis, il est devenu une science complète

qui fait appel aux instruments multiples jusqu'alors réservés aux spécialistes.

Avant de décider une intervention chirurgicale, on soumet le malade à un examen radiologique afin de connaître l'état précis de ses organes et de délimiter exactement l'opération. C'est pour avoir reconnu dans certains cas l'efficacité plus grande et l'assimilation plus rapide de certains produits que l'on a préféré la piqûre intraveineuse aux gouttes et aux pilules qui souvent entraînaient des troubles stomacaux ou intestinaux, et c'est parce que l'on connaît de façon plus parfaite les organes les plus lointains que le chirurgien aujourd'hui peut tenter sur le cœur ou sur des centres nerveux des opérations jugées impossibles autrefois. Ces améliorations du diagnostic et du traitement seront elles-mêmes, un jour ou l'autre, sujettes à modifications. Elles impliquent de plus en plus qu'il n'est pas de spécialiste qui puisse, même dans sa partie, trancher dans tous les cas, parce que l'organe étudié dépend d'autres organes qui, sur lui, ont des réactions lointaines ou mystérieuses. Tout se tient : les diverses parties de notre corps sont en dépendance étroite les unes avec les autres, et elles sont toujours vraies après trois quarts de siècle les lignes qu'un professeur de Montpellier, Antoine-Louis Dugès, écrivait dans l'introduction de son Traité de physiologie comparée (1838) : « Pour le médecin en particulier, qui ne sait que la physiologie est un élément indispensable dans toutes ses études? La pathologie, la thérapeuthique, que seraient-elles pour celui qui ignorerait comment nos organes fonctionnent à l'état sain? comment ils répondent aux agents qu'on met en rapport avec eux? Et, en effet, toutes les théories médicales ont été fondées sur des théories physiologiques. Si les erreurs de celles-ci ont entraîné les déviations de celles-là et si la théorie influe si puissamment sur la pratique, il est évident que perfectionner la physiologie, c'est travailler à l'agrandissement, à la certitude de la médecine. »

L'enseignement a obéi parallèlement à deux tendances opposées et les maîtres chargés de former des disciples et de préparer des praticiens ont, les uns, préconisé que la leçon devait se faire auprès du lit du malade, les autres que le savoir s'acquérait dans les travaux de laboratoire. A l'école clinique s'opposait ainsi l'école scientifique; la première longtemps en vogue dut, vers 1860, laisser toute l'importance à la seconde quand les travaux de Pasteur affirmèrent les grandes découvertes du laboratoire. Puis l'on admit qu'il n'est pas de différence aussi tranchée et l'école clinique accepta l'aide du laboratoire lorsque la biologie vint s'imposer. On reconnaît aujourd'hui que le médecin a besoin à chaque instant dans sa



Scène de dissection au seizième siècle.

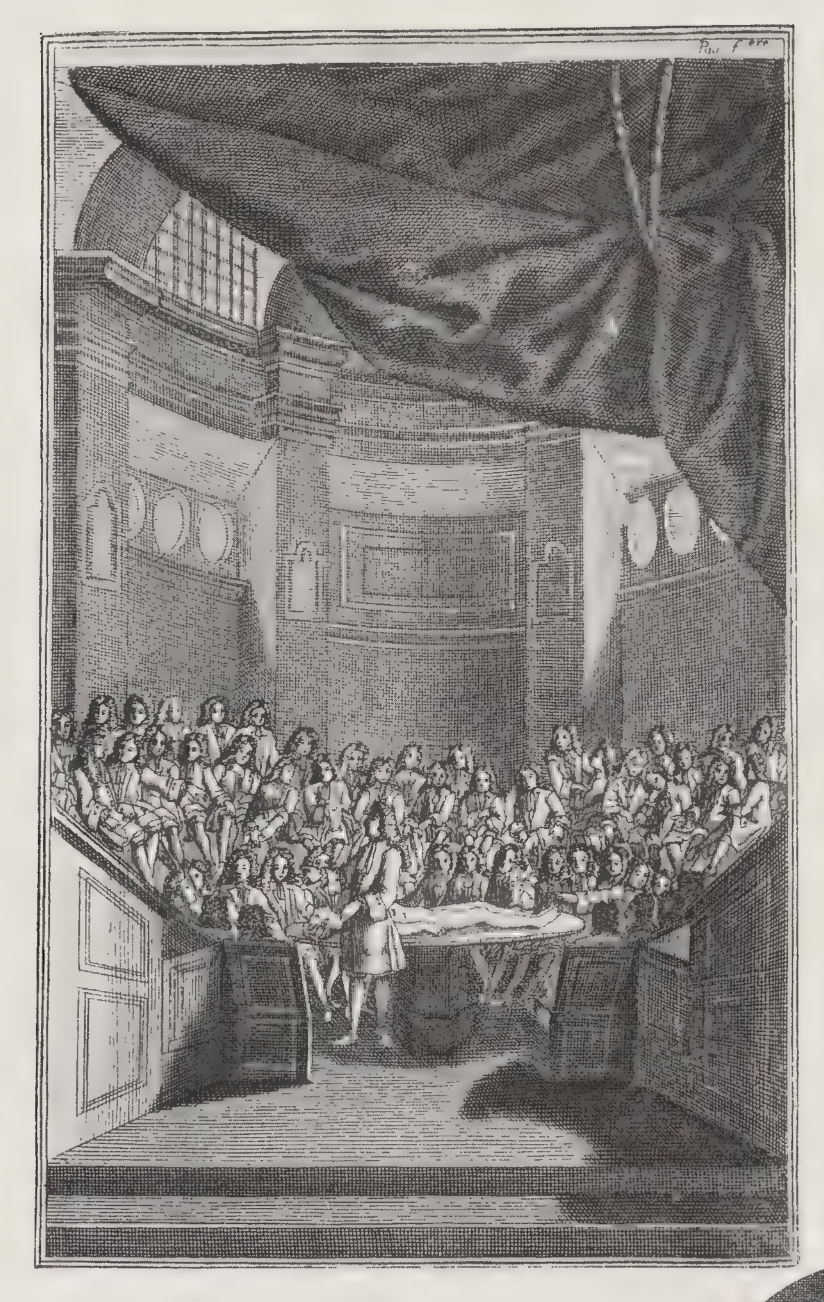
Gravure sur bois extraite de l'*Anatomia Mundini*, vingtième feuillet verso du *Fasciculus Medicine*, de Johannes de Ketam, Venise, 1513.

clientèle de faire appel à des confrères qui deviennent ses collaborateurs. Comme chaque spécialité a des ramifications dans les spécialités voisines, comme chaque cas intéresse les organes voisins, la division du travail s'impose, mais avec l'aide simultanée et continue de plusieurs maîtres spécialistes. N'est-ce pas ce que disait le professeur Rénon dans une leçon faite à l'Hôpital Necker en mars 1910 : « Le clinicien moderne n'opère plus seul, comme le clinicien ancien. Il observe lui-même le malade en surface. Pour l'observer en profondeur, il lui faut toute une équipe d'aides : un bactériologiste, un cytologue, un chimiste, un physicien nécessaire pour électriser, radioscoper, radiographier; le traitement avec les différentes ressources actuelles de la physiothérapie ne pourra être fait sans des collaborateurs souvent nombreux... »

Certes, dans la pratique, le médecin qui se trouve en pleine campagne ne pourra pas appeler un bactériologiste ou un physicien, et, près du lit d'un malade, même s'il réunissait à lui seul toutes les compétences, il ne pourrait pas travailler comme dans un laboratoire. Il n'en est pas moins vrai que le service clinique tel qu'il doit se concevoir dans l'enseignement laisse une part importante aux recherches de laboratoire. En même temps que les malades bénéficient des progrès de la science, les étudiants perfectionnent leur savoir en collaborant eux-mêmes au diagnostic quotidien en recueillant pour leur thèse des observations et en s'initiant aux méthodes de soins et à la pratique des opérations.

Les noms des grands cliniciens qui font la gloire de l'école française : Laënnec, Corvisart, Andral, Bouillaud, Trousseau, Potain, Dieulafoy, Charcot, Fournier, Landouzy, Terrier, Guyon, sont les meilleurs garants de la valeur de son enseignement, et le nombre d'étudiants qui grandit chaque année atteste que de partout on accourt s'instruire dans nos écoles. Jamais l'Université de France n'a été autant à l'honneur : la renommée de ses professeurs, la richesse de son passé, la haute valeur attribuée aux diplômes qu'elle décerne, justifient le succès qu'elle rencontre auprès des étrangers, qui, chaque année, mêlés à nos étudiants, viennent s'instruire dans ses écoles et ses laboratoires et lui demander la consécration de leur travail.

CET enseignement se dispense en France dans neuf facultés auxquelles il faut joindre les écoles préparatoires et dans quatre écoles de santé militaire : Ecole d'application du service de santé militaire du Val-de-Grâce à Paris, celle de Lyon, l'Ecole principale du service de santé de la Marine à Bordeaux, et l'Ecole d'application du service de santé colonial à Marseille.



Une leçon d'anatomie au dix-huitième siècle.

Gravure de J.-B. Scottin extraite du *Cours d'opérations de chirurgie* démontrées au Jardin royal par M. Dionis, premier chirurgien de feues Mesdames les Dauphines et maître-chirurgien juré à Paris, troisième édition, 1738.

Portrait de Dionis,
(1673-1718).

La Faculté de médecine de Montpellier n'est-elle pas la plus ancienne du monde, puisque sa charte officielle de réorganisation concédée par le cardinal Conrad, légat du pape Honorius III, remonte au 17 avril 1220. C'est à Montpellier que l'on fait pour la première fois en France des démonstrations sur un cadavre vers 1315. Paris ne commencera cette dissection qu'un siècle plus tard, en 1478. C'est un chirurgien de Montpellier, Guy de Chauliac, qui écrivit en 1363 son *Inventorium* ou *Chirurgia Magna* qui fut traduit en 1478 et maintes fois réimprimé et demeura, jusqu'au livre d'Ambroise Paré, le bréviaire des chirurgiens. Ce furent encore des Montpelliérains, le célèbre Henri de Mondeville (1260-1320), dont les leçons d'anatomie eurent une renommée mondiale; l'illustre Guillaume Rondelet, le maître de Rabelais, anatomiste et fondateur de l'histoire naturelle; Pecquet qui découvre en 1647 le réservoir de la lymphe et la circulation lymphatique; Barthez qui étudie le mode d'action des poisons et des venins et dont la méthode d'observation devance celle de Claude Bernard; Bordeu qui expose le premier l'analyse médicinale du sang; Jean Astruc qui découvre que la digestion est un phénomène chimique déterminé par un ferment; Baume et Fouquet, les fondateurs de la première clinique française; François de La Peyronie, l'auteur des célèbres recherches sur l'encéphale et ses dépendances; Lordat et Jaumes, Fonssagrives et Grasset qui continuèrent la tradition glorieuse et que le professeur Gley s'est plu à évoquer lorsqu'en novembre 1921 on célébra solennellement le septième centenaire de la Faculté de médecine. Les professeurs d'aujourd'hui sont leurs dignes héritiers. Vingt-cinq chaires magistrales et dix-huit cours faits par les professeurs agrégés témoignent de l'activité scolaire de la Faculté de Montpellier. Elle comporte comme annexe un institut de biologie, un institut d'électrothérapie et de radiographie créé en 1898 par MM. A. Imbert et H. Bertin-Sans. Faut-il ajouter que Montpellier, toujours à l'avant-garde du mouvement scientifique, est seule à posséder actuellement une chaire de médecine sociale.

POUR être plus récente, la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux, créée en 1874 et organisée le 16 juin 1878, n'en est pas moins des plus prospères. Ses musées d'anatomie, d'anthropologie et de matières médicales, son institut médico-légal, son Institut Pasteur, ses services d'hôpitaux : Hôpital Saint-André, des Enfants, du Tondu, Bel-Air, de Feuillas, de Pellegrin, aux spécialités parfaitement organisées, ses cliniques, ses voyages d'études médicales aux différentes stations thermales et climatiques, en font l'un des centres d'instruction les plus fréquentés

puisque de trois cent quinze étudiants à sa création elle est passée à plus de mille deux cents en 1923. Placée pour jouer un rôle important dans la vie de nos colonies, Bordeaux a vu l'Ecole principale du service de santé de la Marine, créée en avril 1890, accroître son importance; ses élèves suivent les cours de la Faculté.

TOUTE jeune aussi est la Faculté de Lyon, créée le 24 avril 1877, mais elle était l'héritière de l'Ecole secondaire de médecine de l'Hôtel-Dieu, instituée en 1820 et transformée en école préparatoire en juin 1841. Dès l'origine de sa vie, trois maîtres l'ont illustrée : Ollier, qui découvre la régénération des os; Chauveau, l'illustre bactériologiste et physiologiste; Raphaël Lépine, l'élève de Charcot et le préparateur de Brown-Séquard qui fut en quelque sorte l'initiateur de la pathogénie et du traitement du diabète. Depuis, Arloing, Renaut, Rollet, Jaboulay, Poncet, Lortet, Hugounencq et tant d'autres ont propagé par leurs disciples le renom de l'école lyonnaise qui compte aujourd'hui trente et une chaires magistrales, quatre professeurs sans chaire et vingt-quatre agrégés. Lyon possède également plusieurs œuvres charitables qui sont autant de groupements d'études pour les jeunes médecins, un centre d'études de lutte contre le cancer, des dispensaires antituberculeux, des cours de puériculture, une école d'infirmières. Depuis 1888 elle abrite l'Ecole du service de santé militaire, héritière de celle de Strasbourg, disparue après la guerre de 1870.

Filiale de Pont-à-Mousson et de Strasbourg, la Faculté de médecine de Nancy semble avoir hérité de ses aînées; elle en maintient les traditions et la renommée depuis octobre 1872. Elle a groupé autour d'elle un institut anatomique en 1896 avec salles de dissection, service d'histologie et de médecine légale, un institut d'hygiène et de bactériologie, l'Institut sérothérapique de l'Est, créé en 1894 et un institut dentaire édifié en 1910. Elle s'est entourée d'hôpitaux spécialisés : Hôpital général, Hôpital Saint-Germain pour les maladies des vieillards, Hôpital Marin pour l'urologie, Hôpital Villemin pour les tuberculeux, Hôpital Maringer pour la dermato-vénéréologie, un institut de gynécologie et un centre anticancéreux. Elle groupe vingt chaires magistrales, huit chaires de laboratoire, une chaire de médecine légale et onze chaires de clinique. Elle a dans sa dépendance les Ecoles de médecine de Besançon et de Reims.

Créée en novembre 1890, la Faculté de médecine et de pharmacie de Toulouse pourrait revendiquer une ancienneté plus illustre puisqu'elle est contemporaine dans le passé de la première

Université de Toulouse érigée en 1229 par le pape Grégoire IX. Elle s'enorgueillit à bon droit de maîtres tels que Filhol, Charpy, Caubet et Labéda, et d'un nombre croissant d'étudiants qui suivent l'enseignement de vingt-cinq professeurs titulaires, trois professeurs sans chaire et onze cours complémentaires. Elle possède, depuis 1891, grâce au professeur Garrigou, un enseignement systématique d'hydrologie et de climatologie qui vingt ans plus tard, en 1911, fut l'embryon de l'Institut d'hydrologie, organisme important pour l'étude des eaux au point de vue de l'hygiène, de la thérapeutique et de l'industrie. Elle groupe enfin un hôpital suburbain, un centre régional de physicothérapie, un institut d'hygiène infantile et de puériculture et un centre régional de lutte contre le cancer au service de treize départements.

Lille offre à ses étudiants, soit la Faculté mixte de médecine et de pharmacie avec ses vingt-cinq chaires magistrales et ses cliniques à l'Hôpital Saint-Sauveur, de la Charité et la clinique d'Esquermes, soit l'enseignement libre créé par les facultés catholiques. Il faut y ajouter le célèbre Institut Pasteur, créé en 1895 et dont le premier directeur fut, à la demande de Pasteur lui-même, le docteur Calmette qui avait installé à Saïgon avec succès un laboratoire de bactériologie.

ENFIN Strasbourg qui possédait, déjà en 1671, un théâtre anatomique et pouvait être fière d'avoir entendu en 1738 les premières leçons pratiques faites près du lit des malades, ouvrit au lendemain de la révolution une des trois écoles de santé créées par la Convention. Réorganisée en 1856 et rattachée à la Faculté de médecine, elle a conservé le souvenir des maîtres qui ont illustré l'enseignement médical : le chirurgien Sedillot, le chimiste Jaillard, Tessier, Gaujot, l'hygiéniste Vallin, Paulet, le chirurgien Sarazin, le botaniste Fée, Coze, le chimiste Caillot, le physiologiste Kuss, le chimiste Ritter, l'anatomiste Ehrmann.

Après des années de silence, elle a repris sa place glorieuse dans la liste des facultés; ses vingt et une chaires possèdent soit un institut, soit une clinique qui groupe autour de chacune d'elles tous les éléments de travail. C'est ainsi que l'Institut de physiologie possède un pavillon d'animaux unique en France, avec salle d'opérations, écuries, chenil, volière, etc.; que celui de chimie biologique a une installation de microchimie admirable; que celui d'hygiène et de bactériologie comporte un laboratoire fondé par MM. Michelin pour l'étude de la tuberculose, extrêmement riche, et qu'à la clinique d'oto-rhino-laryngologie est adjoint un laboratoire de physiologie normale et pathologique de l'audition et de la

phonation. Le service central de physiothérapie et de radiologie possède un centre régional du cancer pourvu de six postes de radiothérapie profonde.

PLUS important encore par ses chaires, ses cliniques, ses laboratoires et les instituts de toute sorte dédiés aux différentes branches de la médecine, Paris semble attirer vers lui une population scolaire plus nombreuse. On compte trente-cinq chaires magistrales, auxquelles il faut joindre les cours et conférences donnés par les agrégés en exercice, les chefs de travaux et les agrégés libres. La première Faculté de médecine parisienne remonte à l'an 1270 et l'on sait que le local fut longtemps si petit que les examens avaient lieu chez le doyen, tandis que les élèves tenaient leurs assemblées autour du bénitier de l'église Notre-Dame. Ce n'est qu'en 1456 que la Faculté s'installa rue de la Bûcherie dans l'immeuble aujourd'hui occupé par l'Association générale des étudiants; elle s'en contenta jusqu'à la fin du dix-huitième siècle. Cependant le Collège de Saint-Côme, qui préparait les chirurgiens, prit une telle importance qu'il devint l'Académie royale de chirurgie qu'illustrèrent tour à tour La Peyronie, Pilbrac, La Martinière, Quesnay, Desault, Chopart, Sabatier, Louis, etc. Chirurgie et médecine demeurèrent séparées jusqu'en 1794, quand Fourcroy fit créer par la Convention l'Ecole de santé installée dans les bâtiments de l'Ecole de chirurgie devenus aujourd'hui les locaux mêmes de la Faculté : celle-ci fut enfin instituée par le décret de mars 1808.

Depuis plus d'un siècle que de maîtres ont illustré l'enseignement de la médecine à Paris. C'est, dans la chaire d'anatomie descriptive, Béclard, Farabeuf et Poirier; dans celle d'histologie, c'est Ch. Robin et Mathias Duval; dans celle de physique médicale, c'est Pelletan et Gavarret; dans celle de chimie médicale, c'est Vauquelin, Orfila, J.-B. Dumas et Wurtz; dans la chaire d'histoire naturelle, c'est de Jussieu, Richard et Baillon; c'est, dans celle de pathologie interne, Pinel qui obtint la suppression de la chaîne pour les aliénés; c'est dans celle d'anatomie pathologique, Cruveilhier et Cornil; dans la chaire de pathologie générale, c'est Broussais, Andral et Chauffard; c'est, dans celle de pathologie expérimentale et comparée, Rayer, Brown-Séquard et Vulpian, c'est, dans celle de thérapeutique, Alibert et Gubler; dans la chaire d'hygiène, c'est Desgenettes, Bouchardat et Proust; enfin, dans celle de médecine légale, c'est Tardieu, Brouardel et Thoinot.

A côté de l'enseignement théorique, c'est l'enseignement clinique réparti dans divers hôpitaux parisiens. La clinique de médecine générale, installée à l'Hôtel-Dieu et aux Hôpitaux Beaujon,



Thèse d'Honoré Gabon sur la hernie ombilicale, soutenue le 20 mai 1752.

Collection de la Faculté de médecine de Paris. Le frontispice représente un tableau de Jean-Baptiste Jouvenet : *Jésus guérissant les malades* (1689). L'inscription s'adresse au Collège de chirurgiens de Paris. Reproduite dans Noë Legrand, Collections artistiques de la Faculté de médecine, planche XCV, page 224.

Cochin et Saint-Antoine, compte parmi ses professeurs illustres Corvisart qui mit au point la découverte de la percussion; Laënnec, le créateur de la méthode d'auscultation; Bouillaud, Récamier, Chomel, Rostan, Piorry, Grisolle, Trousseau, Behier, G. Sée, Lasègue, Potain, Peter, Jaccoud, Dieulafoy, Landouzy.

La clinique chirurgicale, qui fonctionne à l'Hôtel-Dieu, à Laënnec, à Necker et à Cochin, s'enorgueillit d'avoir possédé Desault, Pelletan, Dupuytren, Dubois, Velpeau, Nélaton, Gosselin, Broca, Richet, Tillaux, Verneuil, Trélat, Le Fort, Terrier, Berger et Paul Reclus. La clinique de médecine et de chirurgie infantiles et d'hygiène et maladies de la première enfance à l'Hôpital des enfants malades eut pour maîtres Parrot et Granger, célèbre par ses travaux sur la tuberculose. La clinique obstétricale qui fonctionne à la Maternité, à la Clinique Tarnier et à Beaujon, et où le souvenir s'est conservé des leçons de Beaudelocque, de Dubois, de Depaul, de Tarnier et de Budin; la clinique d'ophtalmologie de l'Hôtel-Dieu avec Panas, celle des maladies cutanées et syphilitiques de l'Hôpital Saint-Louis où s'illustra Fournier; la clinique de neuropathologie de la Salpêtrière où professèrent Charcot, Raymond et Déjerine; celle des maladies mentales de l'Asile de Sainte-Anne où enseignèrent Ball, Joffroy et Gilbert Ballet, et celles des maladies urinaires de l'Hôpital Necker où se sont succédé Civiale, Guyon et Albarran.

Il faut y joindre l'Institut de médecine coloniale fondé en juin 1902, l'Institut d'hygiène, l'Institut de médecine légale et de psychiâtrie créé en 1904 et les quatre cours du Collège de France de physiologie, de médecine, d'histologie et d'épidémiologie qui eurent pour titulaires Corvisart, Laënnec, Magendie, Flourens, Claude Bernard, Marey, Brown-Séquard, Charrin, d'Arsonval, François Franck, Gley, Ranvier, Nageotte et H. Vincent. Comme dépendance du Collège de France, il faut citer, dans le Parc aux Princes près de Paris, l'Institut Marey, créé en 1881, sous le titre de station physiologique et qui ne prit le nom de son fondateur qu'en 1902. C'est là que furent poursuivis les grands travaux sur la locomotion et la chaleur animales, la circulation du sang, la respiration et que fut mise au point la méthode graphique de chronophotographie appelée à rendre tant de services et d'où est né le cinématographe.

CET enseignement médical si vaste a amené les professeurs à créer pour leurs leçons des appareils de démonstration et des planches explicatives. Qu'il s'agisse d'anatomie normale et pathologique, de physiologie, de parasitologie, de microbiologie ou de quelqu'une des autres branches de l'art médical ou chirurgical, le livre est le complément de la leçon faite à la clinique. De

là l'obligation de posséder pour l'enseignement ce matériel de moulages, de coupes, de squelettes. Comment apprendrait-on l'anatomie, comment pourrait-on disséquer et faire des autopsies si l'on ne s'exerçait sur des moulages? Leur examen, autant que la vue des pièces nécropsiques conservées dans des conditions particulières, frappera mieux l'esprit que la description la plus détaillée. En gynécologie, comment expliquer telle ou telle position de l'enfant si l'on n'avait à sa disposition un bassin avec des dessins schématiques appropriés. Les planches en couleurs, par le grossissement qu'elles donnent aux formes, font mieux voir le résultat des expériences que les commentaires les plus savants.

Peut-on concevoir l'enseignement de la microbiologie ou de la parasitologie sans ces coupes agrandies qui fixent dans l'œil la forme inoubliable de tel ou tel microbe? La projection de photographies sur l'écran, le déroulement d'un film qui montre la vie elle-même de ces bâtonnets et de ces spores, viennent au secours de l'enseignement, de même que l'enseignement clinique ne peut plus se passer désormais des plaques radiologiques qui permettront de voir dans les plus grands détails l'intérieur même de l'organisme humain. Les planches, moulages, pièces anatomiques ou plaques radiographiques prises après injection de lipiodol, attestent combien l'enseignement de la médecine et de la chirurgie en France, accorde une place importante à la démonstration des théories et à leur contrôle.

C'EST ainsi que les planches de pathologie expérimentale du professeur Binet, que les planches de parasitologie du professeur Brumpt, que les planches d'anatomie topographique du professeur Cunéo, que les planches d'anatomie pathologique (cancer expérimental) du professeur Roussy; que les recherches sur l'appareil respiratoire du professeur Sergent et de MM. Contenot et Durand; que les planches de neurologie et de radiographie du professeur Sicard et de MM. Hagueneau et Coutsemoulin; que les moulages d'anatomie du professeur Nicolas et de M. Augier; que les travaux d'hygiène du professeur Bernard; que les appareils de projections microscopiques et de microphotographies de R. Leroux; que les appareils de M. Henri-Jean Frossard, son inhalateur normal et son stéthoscope astatique bi-auriculaire, et que le tableau du docteur Kopp, témoignent de la minutie apportée au perfectionnement de l'enseignement. On les utilise dans les cours de facultés, les étudiants ne les négligent pas comme moyen d'instruction avant leurs examens et la leçon du maître, autant que

ses démonstrations et ses commentaires savants, se perpétuent en images.

7 Diplômes de Grand Prix,
1 Diplôme de Médaille d'or,
1 Diplôme de Médaille de bronze,

récompensaient les efforts des maîtres et des exposants qui avaient participé à cette classe d'instrumentation technique médicale et d'enseignement.



Amputation d'une jambe au dix-septième siècle.

Fragment agrandi du frontispice gravé par Math. Mezian pour le *Thesaurus Pharmaceuticus galeno-chimicus sive Tractatus practicus...*, de Arnold Weickard, Francfort-a.-M., 1626. — A gauche, le médecin ordonne un remède à un malade étendu nu dans son lit; à droite, un chirurgien fait une amputation sans endormir ni étendre le patient.

CLASSE II

BACTÉRIOLOGIE
SÉRUMS THÉRAPEUTIQUES - VACCINS

IEN que ni physiologiste ni médecin, Pasteur, — et c'est une date capitale dans l'histoire de la médecine, — découvrit, en étudiant les fermentations, que les maladies contagieuses se propageaient par de petits organismes vivants : les microbes. On sait qu'il fut conduit à cette découverte des fermentations par l'étude de l'acide paratartrique. A l'affirmation de Pouchet sur l'existence des générations spontanées, il répondait en 1864 qu'«il n'y a aucune circonstance aujourd'hui connue qui permette d'affirmer que des êtres microscopiques sont venus au monde sans germe, sans parents semblables à eux ».

La bactéridie charbonneuse, découverte en 1850 par Rayer et Davaine dans le sang de moutons morts du charbon, permit d'affirmer en 1863 que c'était bien là l'agent de contagion. Les expériences de Chauveau et de Joubert démontrent la spécificité du vibrion septique et de la bactéridie charbonneuse. La théorie microbienne est née de ce jour (1877), encore que le mot de microbe apporté par Sedillot n'apparaisse dans le langage qu'en 1878.

Etudiant en 1880 le choléra des poules, Pasteur s'aperçut qu'il était possible au laboratoire, dans les cultures, grâce à des artifices, de modifier des microbes au point de les rendre à peu près inoffensifs alors qu'ils étaient mortels auparavant. Inoculant ces germes atténués à des animaux sains, il réussit à les vacciner : l'animal est malade mais ne meurt point et peut dès lors sans danger vivre dans un milieu infecté et même recevoir une dose de virus très infectieux : la maladie, inoculée l'a préservé du mal.

Cette découverte faite à propos du choléra des poules conduisit à la vaccination anticharbonneuse et antirabique. Les germes atténués purent à leur tour être modifiés : Pasteur les ramena à leur virulence première, de telle sorte qu'à nouveau ils étaient capables de tuer les individus auxquels on les inoculait. En provoquant à volonté l'atténuation ou l'augmentation de la virulence des microbes, il devenait possible de manier et de transformer les virus pathogènes.



Le vaccin du croup.

Par André Brouillet, Salon des Champs-Élysées, 1895; placé aujourd'hui dans le Salon des médecins, à l'Hôpital Lariboisière. — La scène est à l'Hôpital Trousseau; accoudé près du lit, le docteur Emile Roux, et, en face, les docteurs Moizard et Chaillous.

L'UN des premiers microbes isolé et cultivé par Pasteur et Doleris est le streptocoque signalé déjà par Coze et Feltz dans le sang de femmes infectées. C'est le plus fréquent des microbes et Peter put l'appeler avec raison « le microbe à tout faire », puisqu'il est l'agent de l'infection puerpérale et des suppurations chirurgicales et l'agent pathogène spécifique de l'érysipèle. Après le streptocoque microbe en chaînette, Pasteur découvrit et cultiva dans un pus de furoncle le staphilocoque en 1880, agent le plus fréquent des phlegmons et des abcès, des furoncles et des antrax, des lymphangites. Ce fut dès lors dans les laboratoires la recherche des germes de toutes les maladies infectieuses : Robert Koch découvre en 1882 le bacille de la tuberculose; Klebs en 1883 celui de la diphtérie; Ebert en 1880 celui de la typhoïde qu'il différencie du *bacterium coli*. Pasteur, Roux et Chamberland décèlent en 1881 le pneumocoque dans le sang de lapins inoculés avec la salive d'un enfant mort de la rage, puis Talamon en 1883 le découvre à nouveau dans les crachats; Fraenkel en 1884 l'étudie; tous deux le reconnaissent comme l'agent de la pneumonie et lui laissent leur nom.

En 1879, Neiser découvre dans le pus urétral le gonocoque, agent de l'infection blennorrhagique et de toutes les maladies qui en dérivent : péritonite, salpingite, métrite, arthrite, ophtalmie des nouveau-nés, etc. G.-H.-A. Hansen décrit le bacille de la lèpre en 1877. En 1881, Bouchard, Capitan et Charrin découvrent le bacille de la morve. Robert Koch en 1884 trouve dans les matières fécales des cholériques un vibrion qu'il appelle le bacille en virgule; la même année Nicolaier découvre le bacille du tétanos. Weichselbaum décèle en 1886 dans le pus cérébro-méningé d'individus morts de méningite cérébro-spinale le microbe appelé depuis méningocoque et que Dopter en 1909 a départagé en trois types. Auguste Pfeiffer découvre le bacille de la grippe en 1892, Yersin celui de la peste à bubons en 1894; Tiercelin isole en 1899 l'entérocoque. Il n'est guère d'année où dans cette chasse aux microbes quelque savant ne parvienne à en surpendre un dans le champ de son microscope.

ON a pu constater qu'un certain nombre de germes n'étaient pas à proprement parler nocifs par eux-mêmes, mais par les poisons qu'ils sécrétaient, par leurs toxines. L'inoculation de ces toxines, en effet, pouvait reproduire la maladie et grâce à des artifices on s'aperçut qu'il était possible de vacciner aussi les animaux contre ces poisons. Fait curieux : le sérum des animaux ainsi traités, inoculé à un animal sain, était capable de le

préserver contre la maladie due à la toxine. Cette découverte est à la base de la sérothérapie.

C'est en étudiant le bacille diphtéritique de Klebs et Lœffler que Roux et Yersin en reproduisant expérimentalement la diphtérie découvrirent la toxine diphtéritique en 1889. L'année suivante, Behring et Kitasato aperçurent dans le sérum des animaux vaccinés contre la diphtérie une substance qui, inoculée, permettait de résister à l'infection; cette substance, ils la nommèrent antitoxine. En 1894, au Congrès de Budapest, le docteur Emile Roux annonçait qu'on pouvait enfin guérir la diphtérie en injectant au sujet atteintde cette maladie si meurtrière une petite quantité de sérum d'animaux vaccinés. Le sérum antidiphtérique sauva de par le monde des milliers de vies humaines et c'est vers cette médication nouvelle que les recherches de laboratoire s'orientèrent désormais.

Les découvertes suivirent : Yersin trouve le sérum antipesteux, Charrin et Roger puis Marmoreck en 1895 le sérum antistreptococcique, Calmette le sérum antivenimeux, Chantemesse le sérum antityphique, Roux et Vailland le sérum antitétanique; c'était en 1892 : les accidents tétaniques dès lors avaient diminué grâce à l'injection de sérum pratiquée à tous les blessés. Et voici que la découverte par les docteurs Ramon et Zeller d'une antitoxine permet d'espérer des guérisons certaines, même après l'apparition tragique des symptômes du mal terrible. Victoire nouvelle de la science qui, une fois de plus, fait reculer la mort!

IL est peu de sciences expérimentales qui aient eu, comme la bactériologie, une telle influence sur la médecine. L'étiologie de beaucoup de maladies s'est éclairée, des méthodes de diagnostic sûres, précises, ont été instituées; les méthodes de traitement par la vaccination, la sérothérapie, la chimiothérapie, ont modifié complètement la thérapeutique moderne. Enfin, les connaissances acquises sur ces divers points sont à la base de la prophylaxie des maladies infectieuses et de l'hygiène moderne.

La vie semble bien n'être désormais qu'une lutte contre l'intoxication du dedans ou du dehors. Les troubles fonctionnels du tube digestif, du foie ou du rein, produisent ces auto-intoxications si curieusement étudiées par Bouchard, et l'intestin étant une véritable usine de poisons, on sait que toutes les maladies qui peuvent en découler — troubles de la nutrition, insuffisance hépatique, insuffisance rénale, si bien mise en lumière par Piorry en 1847 et par Frérichs en 1851 — sont autant de causes d'intoxication qui peuvent amener des troubles cérébraux et d'importantes déperditions de

forces qui nous mettent dans un état d'infériorité et de moindre résistance.

Pour pallier à ces troubles, la thérapeutique tend à être prophylactique et s'efforce de mettre l'organisme à l'abri de ces intoxications; elle s'ingénie à régénérer le sang, à redonner une force victorieuse aux globules rouges et c'est ainsi qu'on a été amené à généraliser l'injection dans l'organisme de solutions salines appelées sérums artificiels. Cette méthode inaugurée en 1853 par Wood à Edimbourg, puis préconisée en France par Béhier et Coutil, s'est généralisée de plus en plus; à son exemple on introduit dans le tissu musculaire sous-cutané, quinine ou mercure, caféine ou éther, huile camphrée ou arsenic. Dans certains cas, pour que le produit agisse plus rapidement et d'une façon plus sûre, on a recours aux injections intraveineuses ou dans la cavité rachidienne ou même dans le poumon.

On ne compte plus aujourd'hui les vaccins et les sérums préparés par l'industrie. Toujours aux aguets pour soulager la souffrance, les savants dans leur laboratoire multiplient les recherches et découvrent ou adaptent des produits nouveaux, qu'il s'agisse d'injections du plasma de Quinton, d'argent colloïdal ou de collargol. L'on s'est avisé d'utiliser les sucs ou extraits de tissus organiques et plus particulièrement des glandes à sécrétion interne. L'opothérapie, c'est le nom qu'a donné Landouzy à cette méthode thérapeutique, — dont les bienfaits avaient été entrevus dès 1889 par Brown-Séquard — s'est généralisée non sans succès depuis une vingtaine d'années. A la médication thyroïdienne de Gilbert Ballet et Henriquez, emploi de l'adrénaline comme agent vaso-constricteur, de l'ovairine, de la néphrine, du suc splénique et des extraits de la glande pituitaire, est venue s'ajouter la prescription d'extraits d'organes non considérés comme des glandes tels que la substance grise ou blanche du système nerveux, le cœur, le placenta, etc.

EN vue de la fabrication de ces produits nouveaux, vaccins, sérums, extraits de tissus organiques, etc., des laboratoires ont été créés autant pour la recherche que pour l'expérimentation. Les Facultés de médecine et de pharmacie possèdent leurs instituts où les professeurs Bezançon à Paris, Sartory à Strasbourg, Lisbonne à Montpellier, Arloing à Lyon, Costa à Marseille, poursuivent leurs expériences bactériologiques et initient leurs élèves à ces méthodes thérapeutiques.

Le plus illustre de ces laboratoires, c'est l'Institut Pasteur, créé en 1885 avec le produit d'une souscription de l'Académie des sciences, complété par des dons particuliers et par une nouvelle

souscription organisée en 1894 par le *Figaro*. Des filiales ont été créées au loin qui poursuivent sur des terrains nouveaux leur œuvre bienfaisante. Ce sont les Instituts Pasteur de Saïgon et de Nha-Trang, celui de Brazzaville et ceux de Tanger, d'Alger, de Tunis, de Dakar et de Kindia, et en France celui de Lille, créé en 1894 par une souscription publique organisée par toute la population du Nord pour combattre la diphtérie. A Lille, depuis 1888 on comptait chaque année une moyenne de cent six décès; la fabrication de sérum commençait en février 1895 et la mortalité s'abaissait brusquement à quarante-six la même année puis à vingt-neuf en 1896. Depuis, les services se sont étendus considérablement et comprennent aujourd'hui un laboratoire de microbie médicale, un de microbie industrielle, un laboratoire des fermentations et d'analyses d'eaux, un autre pour les sérums et vaccins spécialisé en 1919 à la microbie vétérinaire, un de microbie agricole et des fermentations industrielles, un pour la chimie physiologique, un pour l'hygiène depuis 1903, enfin depuis septembre 1922 une station agronomique.

L'Institut Pasteur de Paris, qui est la maison mère, comporte : 1° un institut microbiologique avec un service des vaccins, un service de la rage, un de microbie technique, un pour les recherches, enfin un service de protisto-zoologie tropicale et un de bactériologie tropicale; 2° un institut sérothérapique où l'on prépare les toxines diphtériques, tétaniques ou pesteuses et les sérums antistreptococcique, antiméningococcique et antidysentérique; enfin 3° un institut de chimie biologique et un de chimie thérapeutique avec un laboratoire de chimie agricole et un service des fermentations. Si l'on dénombrait les personnes traitées depuis l'origine soit pour la vaccination antirabique, soit pour les différents services de sérothérapie, si l'on comptait le nombre de doses de vaccins divers ou de tubes de sérum délivrés, c'est par milliers qu'il faudrait les inscrire et ces chiffres ne comprendraient pas les analyses de toutes sortes effectuées dans les laboratoires.

POUR être plus récent, le Laboratoire de vaccination et de sérothérapie de l'armée au Val-de-Grâce n'en est pas moins illustre. C'est là que le professeur H. Vincent, étudiant les infections typhoïdes si fréquentes et si meurtrières pour les armées en campagne, fit connaître un procédé nouveau et spécifique de diagnostic, le splenodiagnostic, et tandis que Sacquépée décelait l'existence des paratyphoïdes A et B, le professeur Vincent eut l'idée d'une vaccination préventive contre la terrible maladie. C'est ainsi qu'il prépara en 1909 le vaccin polyvalent antityphoparathy-



Laboratoire antityphoïdique de l'armée au Val-de-Grâce.

A droite, le médecin inspecteur général H. Vincent ;
à gauche, sa signature.

Photo Manuel.

phoïdique stérilisé par l'éther. Expérimentée avec succès au Maroc dès 1911, la vaccination antityphique fut rendue obligatoire à la veille de la guerre par la loi Labbé. Elle fut généralisée en 1915 pendant les hostilités et l'on estime qu'elle a épargné de cent cinquante mille à deux cents mille décès.

EN dehors des laboratoires officiels se sont constitués de nombreux laboratoires privés dont les bienfaits ne sont pas moins importants. Plusieurs d'entre eux avaient tenu à présenter les résultats de leurs recherches à l'Exposition du Val-de-Grâce :

C'est l'Institut de vaccine animale fondé par Ernest Chambon en 1864, devenu aujourd'hui le centre de vaccination de l'armée, de la marine et des colonies et chargé des services officiels de vaccination antivariolique de la Ville de Paris;

Les Laboratoires Fournier frères, fondés en 1900, présentent leurs vaccins, antipyogènes et antigonococciques. Préparés par le professeur A. Bruschettini, de Gênes, ces vaccins sont à la fois préventifs et curatifs;

Les Laboratoires Jacques Métadier, de Tours, offrent un bismuth antisyphilitique injectable, qu'ils dénomment le B. I. A., bismuth indolore atoxique, qui est à base d'oxyde de bismuth hydraté activé par un extrait de foie;

Les Laboratoires L. Lecoq et Ferrand offrent une préparation arsenicale contre la syphilis, c'est le treparsol, qui est un amyde formylé de l'acide meta-animo-para-oxy-phényl-arsénique. Il s'administre par la voie buccale et peut-être employé comme médicament antidysentérique et contre certaines formes de paludisme, spécialement la fièvre tierce brésilienne;

Le Laboratoire des produits biologiques (la Biothérapie) expose ses bilivaccins, vaccins préventifs et curatifs, absorbables par la bouche contre la fièvre typhoïde, les para A et B, la dysenterie bacillaire et le choléra; l'antigène tuberculeux à l'œuf pour dépister la tuberculose; le sanoram du docteur B. Kritchevszy, combinaison antiseptique à base de fluor utilisable en gynécologie, pour le lavage des plaies et brûlures et l'antisepsie de la gorge et des voies respiratoires, et le sanogyl, pâte dentifrice à base de fluor et de néoarsenobenzol;

Les Laboratoires Oliviero présentent un sérum normal de cheval préparé pour les injections hypodermiques et les pansements, des compresses de sérum Oliviero antianémique, connu sous le nom d'équisérine, des capsules glutinisées renfermant du sérum desséché employé dans les cas de métrorrhagies et d'hémoptysies; un produit opothérapique constitué par le foie de la morue,

l'hépatine Cad, sous forme de granulés et renfermant ses principes actifs lipoïdiques vitaminés, enfin un papier, le Dippol, imprégné d'oxyquinoléine pour la préparation extemporanée d'une solution antiseptique;

Le Laboratoire des lipo-vaccins montre une série de ses produits : lipo-vaccin T. A. B. préventif contre les fièvres typhoïdes; S. S. P. mixte antipyogène; lipogon antigonococcique, antistreptococcique, antistaphylococcique, anticoli et paracolibacillaire, antipyocyanique; antientero-colibacillaire; mixte antigrippe et tuberculine.

Les Laboratoires Darrasse présentent l'opsolysine, sérum Leclainche et Vallée, la lactolacciline, la choléine Camus et l'euporine Vernode;

Le Laboratoire Thépenier expose la bulgarine et l'amylodiastase.

Les Laboratoires Fraisse la névrosthempie, des ferrugineux et ampoules diverses.

Une sorte de musée de l'histoire de la vaccine avait été organisé par le docteur Chaumier, directeur de l'Institut vaccinal de Tours, qui montrait par des tableaux les différentes phases et l'évolution du vaccin, les résultats de vaccins récoltés sur différents animaux ainsi qu'une série de gravures anciennes, portrait de Jenner, etc., qui faisaient partie de son musée de la vaccine à Plessis-les-Tours et qu'il a offerts à l'Académie de médecine, qui depuis des années déjà réunit les instruments et pièces concernant la vaccine et avait au Val-de-Grâce présenté quelques-uns des spécimens de ses collections.

CES laboratoires et ces instituts de bactériologie et de sérothérapie ont eu besoin d'appareils spéciaux de plus en plus précis et perfectionnés pour la préparation de leurs produits. Les médecins et les savants qui de leur côté poursuivent des recherches dans le même but ont dû posséder semblablement des appareils. Les principales maisons spécialisées avaient exposé un choix de leurs modèles.

Les Établissements Leune, qui remontent à 1785, présentaient plusieurs appareils de laboratoire : un nécessaire pour la recherche et le dosage du sucre et de l'albumine des urines; un tube B. V. pour le dosage des acides du suc gastrique; un rachialbuminimètre de MM. J.-A. Sicard et P. Cantaloube, des uréomètres de MM. R. Clogne, Ambard et Nadaud, ainsi que des bouilleurs pour instruments centrifugeurs, étuves, etc.

Les Etablissements Cogit présentaient le tonomètre de M. W. Kopaczewski, un microtome à congélation, un centrifugeur électrique et des microscopes avec objectif à immersion.

Les Etablissements V. Morlot-Maury figuraient avec une série de miscroscopes et accessoires, microtomes, centrifugeuses, autoclave, étuve, balance, lames, lamelles et verreries diverses.

Les Filtres Chamberland pour la filtration des eaux montraient leurs bougies filtrantes et leurs différents modèles d'appareils.

La Maison d'optique E. Krauss qui depuis quelques années se spécialise dans le grand microscope métallographique, bien qu'elle n'ait pas exposé ce modèle, montrait différents types d'objectifs, d'oculaires, de microscopes et de microtomes pour médecins ainsi que des polarymètres, saccharimètres et condensateurs à miroirs.

La Société « le Pyrex », qui date de 1922, présentait sa verrerie moulée pour laboratoires et industries chimiques, qui résiste au choc et au feu; le pyrex, qui est un borosilicate aluminosodique, permet d'avoir des articles d'hygiène stérilisables à l'eau bouillante tels que les seringues, biberons, canules, ventouses et des récipients pour faire bouillir les instruments, d'un usage très commode.

M. Thomas exposait des seringues en cristal pour injections hypodermiques et des aiguilles hypodermiques.

M. Henri Bosredon exposait son ingénieuse ventouse Aspir.

Le docteur Raffin, directeur de l'Institut Pasteur de la Loire-Inférieure à Nantes, montrait le résultat des travaux poursuivis par lui depuis trente ans sur la tuberculose et des tubes de vaccin et de sérum antituberculeux qu'il a préparés pour la prophylaxie et la cure de la tuberculose.

Enfin les Laboratoires de bactériologie des Facultés de médecine et de pharmacie attestaient combien l'enseignement scientifique en France est fécond, et combien les recherches lentement poursuivies par maîtres et disciples, à Paris avec le professeur Bezançon, à Strasbourg avec le professeur Sartory, à Montpellier avec le professeur Lisbonne, à Lyon avec le professeur Arloing et à Marseille avec le professeur Costa, aident à l'incessant progrès de la science.

2 Diplômes de Grand Prix,
1 Diplôme d'Honneur,
4 Diplômes de Médaille d'or,
2 Diplômes de Médaille d'argent,
récompensaient le magnifique effort des exposants de cette classe.

CLASSE III

TOXICOLOGIE - INSTITUT MÉDICO-LÉGAL ANTHROPOMÉTRIE


N a utilisé les poisons à toutes les époques de l'histoire, et les annales criminelles sont remplies des méfaits des empoisonneurs. Les crimes de Locuste à Rome, empoisonnant Britannicus sous les yeux de Néron, ceux des Borgia à travers toute l'Italie, ceux de la célèbre marquise de Brinvilliers et de son amant Godin dit de Sainte-Croix, si nombreux qu'ils nécessitèrent l'institution d'une chambre de justice spéciale dite Chambre ardente ou des poisons (1680), l'affaire de Marie Cappelle, femme du maître de forges Pouch-Lafarge, accusée d'avoir empoisonné son mari avec des gâteaux à l'arsenic (1840) et tant d'autres drames ont maintenu jusqu'à nous la tragique manie de l'empoisonnement.

L'arsenal n'était pas très varié, et en dehors de l'aconit, de l'ellébore blanc, de la jusquiame, de la ciguë, on se servait surtout du sublimé, de l'opium et de l'arsenic. La fameuse *acqua toffana*, du nom de l'empoisonneuse romaine jugée en 1718, n'était autre qu'une solution arsenicale; la Brinvilliers se servait quelquefois de la spigelie qui garda longtemps en souvenir d'elle le nom de brinvillière. Mais les procédés, aujourd'hui perfectionnés, qui permettent de retrouver l'arsenic dans les viscères ont fait délaisser un peu ce poison. Toutefois il garde encore ses adeptes parce que des théories ont démontré qu'il existe normalement dans les viscères et qu'on peut le retrouver communément dans les poussières du fauteuil du président de Cour d'assises.

LES progrès de la science ont mis à la portée de ceux qui veulent supprimer leurs semblables ou se supprimer eux-mêmes quantité de produits, depuis le simple oxyde de carbone jusqu'aux stupéfiants employés en médecine comme le valéronal, le sulfonal, la cocaïne, etc. Ils sont tous aujourd'hui minutieusement étudiés : on en connaît les effets physiologiques, on a calculé leurs doses toxiques, précisé les parties de l'organisme où leur action se localise, mis au point les procédés de recherche et de dosage pour en déceler les moindres traces. Jules Ogier qui pendant trente ans dirigea le Laboratoire de toxicologie (1883-1913) a laissé un *Traité*



Les poisons.

Dessin d'Alexandre Bida, gravé par A. Carey, extrait de l'*Histoire de la police*, de Havard et P. Bry.

de chimie toxicologique qui fait autorité et dont son successeur, E. Kohn-Abrest, vient de publier une nouvelle édition mise au courant des dernières découvertes.

A côté des tentatives criminelles, une nouvelle catégorie d'expertises dépend désormais de la chimie toxicologique. Tandis que la médecine multiplie ses remèdes et s'efforce de prolonger la vie, les progrès de la science permettent d'accroître les fraudes et les falsifications, et par là même d'augmenter les dangers de mort. C'est le mouillage du lait ou du vin avec des eaux impures, c'est l'addition de margarine au beurre, de la poudre de noyau d'olives au poivre, c'est le mélange du talc à la farine, etc. L'énumération des poisons que l'on peut chaque jour absorber avec les aliments exigerait plusieurs pages. Quelle que soit la surveillance qui s'exerce par exemple sur le lait, les accidents mortels qu'il entraîne chaque année ne se comptent plus.

Aussi a-t-on envisagé, dès 1883, l'installation à la Préfecture de police d'un laboratoire de toxicologie, chargé d'effectuer les expertises de chimie toxicologique et les recherches micrographiques ou autres qui sont à chaque instant le complément des expertises médico-légales. Ce laboratoire centralise les études de chimie toxicologique qu'exigent, au cours de leurs enquêtes, les commissaires de police ou les juges d'instruction et celles demandées parfois par des administrations publiques ou des particuliers. L'analyse des denrées alimentaires, lait, pain, conserves, gâteaux, appartient au Laboratoire municipal, mais devient du ressort du Laboratoire de toxicologie lorsqu'on suppose que ces denrées contiennent des matières toxiques.

LE directeur du Laboratoire municipal depuis 1911, M. André Kling, a publié en cinq volumes un *Traité des méthodes actuelles d'expertises employées au Laboratoire municipal de Paris*. Il y étudie successivement le lait, les fromages, les viandes et charcuteries, les poissons, crustacés et mollusques, les conserves alimentaires, les viandes salées et fumées, les saumures, les œufs conservés, les légumes et les fruits, les matières grasses : huiles, graisses, beurre; les cires et la paraffine, l'essence de térébenthine, les huiles minérales; les boissons : vins, cidre, poiré, bière, vinaigre, tartres et lies; les céréales légumineuses, les farines, le pain et la chapelure, la pâtisserie, le café, la chicorée, le thé, les épices et aromates.

Les aliments les plus ordinaires deviennent toxiques par suite de préparation défectueuse ou de l'adjonction de produits chimiques ou même sous l'influence des changements de température.

C'est ainsi que les artichauts cuits abandonnés à l'air peuvent par l'orage devenir nuisibles et causer une gastro-entérite grave, que les viandes faisandées agréables au goût peuvent être dangereuses autant que dans certains cas les huîtres et les salades infectées ou les moules vénéneuses. Le pain, qui renferme 50 o/o d'eau, peut contenir en grande quantité des bacilles ayant échappé à la cuisson. Le lait, au dire de Bordas, est, de tous les aliments, « celui qui cause chaque année le plus d'accidents mortels », soit par mouillage, soit par malpropreté des récipients qui le contiennent, soit par mauvaise hygiène du bétail. Est-il pâtisserie plus dangereuse que les fameux choux à la crème, qui chaque année causent des accidents mortels? Le docteur Lecoq estime qu'en six ans il y a eu par les crèmes plus de sept cents personnes intoxiquées. Les parfums aux feuilles de laurier-cerise occasionnent encore de fréquents accidents car selon la saison et l'état de la végétation, les feuilles de laurier-cerise contiennent de l'acide cyanhydrique en assez forte proportion.

Le bouquet des vins et des alcools est sujet également à caution et la bière elle-même n'est pas exempte de danger. C'est jusque dans nos maisons que la mort nous menace avec notre vaisselle domestique. Faut-il redire les dangers des casseroles de cuivre et de la vaisselle émaillée, le poison que constitue pour l'enfant la tétine de caoutchouc (1) dont la couleur rouge est due au cinabre ou sulfure de mercure? Il n'est pas enfin jusqu'aux fleurs elles-mêmes, gaieté de nos jardins et parure de nos appartements, qui ne soient parfois meurtrières. Un simple bouquet de fleurs qui demeure dans une chambre la nuit peut causer des troubles graves à un enfant par le dégagement d'acide carbonique. La fleur de l'aubépine peut être dangereuse à sucer; le faux ébénier ou cytise sécrète un poison et la boule du gui sacré, inoffensive sur les arbres fruitiers, est néfaste quand elle croît sur d'autres arbres. Que de causes de maladies et combien le rôle du médecin toxicologue est difficile et minutieux.

La médecine des accidents du travail qui a pris un si grand développement en France depuis la loi de 1898 est également du ressort de la médecine légale et on y rattache indirectement les questions d'hygiène sociale : déclaration de maladies contagieuses, désinfection des locaux contaminés, isolement des malades, visites sanitaires dans les cas d'épidémies voisines, salubrité des logements, surveillance des usines et fabriques, mises en œuvre pour remé-

(1) La Chambre des députés a, dans sa séance du 24 mars 1926, sur la proposition du professeur Pinard, voté l'interdiction de fabriquer et vendre les « sucettes », ces espèces de tétines en caoutchouc que les mères plaçaient dans la bouche de leurs nourrissons pour calmer leurs impatiences, et qui étaient à la fois dangereuses et antihygiéniques.

dier à la dépopulation et diminuer la mortalité. Les accidents du travail et les maladies professionnelles ont nécessité, en outre de l'expertise médico-légale, l'évaluation de l'incapacité de travail ou de l'invalidité provisoire, qui peut donner suite à une indemnité. Mais là il est extrêmement délicat de délimiter et la part d'intoxication et les conséquences d'un traumatisme parce qu'il faut tenir compte à chaque instant de l'état de santé de l'accidenté, pour employer ce mot nouveau introduit par l'usage. Il est telle ou telle maladie latente qui peut se développer subitement après un accident, et comment prouver ou nier une intoxication professionnelle lorsque le diagnostic révèle, par suite d'une hérédité douteuse ou d'un affaiblissement de l'organisme par alcoolisme ou syphilis, une prédisposition native.

OUTRE les empoisonnements criminels ou accidentels, il entre dans les attributions de la médecine légale de se préoccuper de la reconnaissance des noyés et des corps trouvés sur la voie publique à la suite d'attaques nocturnes. Déjà au quatorzième siècle les corps ainsi trouvés demeuraient exposés au dépôt mortuaire du Petit Châtelet pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures afin d'être reconnus. Ce dépôt est devenu la Morgue, du nom de morguer : regarder fixement. Il y avait la morgue des vivants où l'on plaçait les nouveaux détenus en observation sous les yeux de leurs geôliers et la morgue des cadavres, voisine, et le même gardien tenait registre des vivants et des morts. Longtemps située quai du Marché-Neuf, elle vint s'installer à la pointe de la Cité en 1864, les cadavres demeuraient exposés à demi nus et des scènes lamentables se renouvelaient journellement; comme de Vergy avait remarqué que l'eau retardait la décomposition, on aspergeait le cadavre plusieurs fois par jour à l'aide d'un arrosoir.

Les premières machines frigorifiques furent installées en 1878 sur l'initiative de Brouardel qui fit des cours pratiques de médecine légale aussi célèbres que ceux de son prédécesseur Ambroise Tardieu. La salle d'exposition des corps disparut en 1906, puis en 1923 la Morgue elle-même, de sinistre mémoire, fut supprimée pour faire place à l'Institut médico-légal construit place Mazas près du pont d'Austerlitz. Il comporte quatre-vingt-seize cases frigorifiques sur deux rangées superposées avec une salle annexe réservée aux contagieux et putréfiés. Des ventilateurs électriques renouvellent l'air, et le froid est obtenu dans les cases par circulation de saumure refroidie par volatilisation de l'ammoniaque liquide. Des salles d'autopsie et une de photographie avec un appareil fixé au plafond, une table mobile qu'une pédale permet d'élever ou

d'abaisser, l'éclairage se fait par des lampes à vapeur de mercure, des laboratoires particuliers, un musée, une bibliothèque et un amphithéâtre pour l'enseignement complètent cette installation moderne. Là se font les autopsies judiciaires et se donnent des cours et travaux pratiques de médecine légale : étude des taches de sang, de sperme, des poils, etc., et de toxicologie : méthode de recherche des principaux poisons dans les viscères.

C'EST encore un service de protection sociale dépendant de la Préfecture de police que l'anthropométrie, inventée en 1879 par Alphonse Bertillon, établie comme service en 1889 et maintenant appliquée dans le monde entier. Elle permet, à l'aide de mensurations précises, selon des règles fixes, d'établir le portrait signalétique de tous ceux qui ont été arrêtés par la police et de les reconnaître entre tous en toute circonstance. La mensuration porte sur la taille, l'envergure, le buste, la longueur et la largeur de tête, la longueur et la largeur de l'oreille droite, le pied gauche, le doigt médius gauche, le doigt auriculaire gauche. Des détails sont ajoutés : la couleur de l'œil gauche, la nuance de la barbe et des cheveux, la forme et la dimension du front, du nez, et, dans certains cas, les notations sur les lèvres, le menton, les sourcils, la voix, etc. Les empreintes de la main et des doigts permettent, puisqu'il n'est pas deux mains au monde identiques, de contrôler ces données et de compléter en toute connaissance le signalement d'un individu.

A côté de la photographie judiciaire, on pratique le portrait parlé pour aider les agents dans leurs recherches d'identification. Des albums ont été dressés avec des instructions signalétiques. Il a été question d'étendre le service anthropométrique, qui a été longtemps réservé aux seuls criminels, à toute la population, ce qui eût permis en cas d'accident, de procéder à des identifications certaines. Mais il ne semble pas que, malgré les appels qui ont été faits, ce grand projet ait chance d'aboutir encore, par suite de la méfiance instinctive, mais enfantine, que l'on a pour ce service.

LE Laboratoire de toxicologie présentait à l'Exposition du Val-de-Grâce la trousse anthropométrique du Schrambach, le matériel du docteur Balthazard pour ouverture du crâne, l'épiscope de Bayle, une plaque à prendre les empreintes, des modèles de fiches, un nécessaire portatif pour la recherche et le dosage des petites quantités d'oxyde de carbone dans l'air, d'Ogier et Kohn-Abrest; un « Seau » et matériel pour l'examen rapide des atmosphères suspectes, de Kohn-Abrest et une *Notice* sur le Laboratoire de toxicologie.

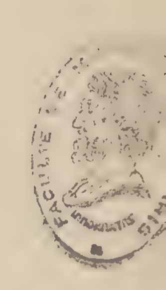
La Morgue en 1860.

Gravure de Léopold Flameng, extraite de *Paris qui s'en va et Paris qui s'en vient.* — Salle d'exposition des cadavres ; au-dessus pendillent des hardes, des loques qui aideront peut-être à la reconnaissance des corps inconnus.

II
Chirurgie.

CLASSE V

CHIRURGIE GÉNÉRALE





UL ne se refuse à s'incliner devant la chirurgie, parce qu'elle a sauvé à travers les siècles des milliers de vies humaines. Les merveilles opératoires qu'elle a accomplies justifient à plus d'un titre le mot de miracle et ce n'est pas d'aujourd'hui que la France peut se vanter de posséder les premiers maîtres du monde dans cette branche. N'est-ce pas Voltaire qui, dans son *Siècle de Louis XIV* écrit ces mots, aussi vrais en 1751 qu'aujourd'hui : « Ne passons pas sous silence le plus utile de tous les arts, dans lequel les Français surpassent toutes les nations du monde; je veux parler de la chirurgie, dont les progrès furent si rapides et si célèbres dans ce siècle qu'on venait à Paris de tous les bouts de l'Europe pour toutes les cures et pour toutes les opérations qui demandaient une dextérité peu commune ».

Toutefois le domaine de la chirurgie était encore assez limité et jusqu'au milieu du dix-neuvième siècle on n'osait pas se risquer à certaines interventions. Velpeau en 1839 avait qualifié l'ovariotomie de criminelle et proclamé un peu aventureusement, « éviter la douleur dans les opérations est une chimère qu'il n'est pas permis de poursuivre aujourd'hui ». Cependant la découverte, en 1800, par sir Humphry Davy du protoxyde d'azote et son heureux emploi par le dentiste Horace Wells, puis l'utilisation des vapeurs d'éther par Morton permirent d'endormir un malade en octobre 1846 et de lui enlever un angiome du cou sans aucune douleur. Sir Young Simpson emploie l'éther pour la première fois en Angleterre en janvier 1847 et expérimente en septembre de la même année le chloroforme pour deux interventions obstétricales. Le chloroforme avait été fabriqué à l'état de pureté par un chimiste français, Soubeyran, en 1831.

Le mot d'anesthésie, nouveau dans le langage chirurgical, a été

créé par le professeur d'anatomie de Boston O. W. Holmes. Chloroforme et éther eurent chacun leurs partisans qui en vantèrent les respectives qualités, et de ce jour la suppression de la douleur par les anesthésiques allait élargir le champ opératoire.

TOUTEFOIS l'infection post-opératoire, qu'elle soit par septicémie ou par pyohémie, entraîne des complications souvent accompagnées de mort. Il faudra attendre vingt ans pour que les théories de Lister sur le principe antiseptique permettent d'éliminer cette infection. C'est le 9 août 1867 en effet que Lister fait sa communication à la séance de l'Association médicale britannique et c'est le 2 mai 1868 qu'il prononce à la Société chirurgicale de Glasgow son discours sur le système du traitement antiseptique en chirurgie. Les expériences concluantes de Lister : ligature d'une artère iliaque externe pour anévrisme chez une femme, une ostéotomie du tibia pour fracture vicieusement consolidée, purent convaincre les plus hésitants. Mais il faudra attendre les opérations antiseptiques de Juste-Lucas Championnière à Lariboisière en 1874 pour assurer le succès de la méthode.

La mortalité jusqu'alors de 50 o/o à cause de l'infection baissait brusquement à 15 o/o. Puis l'asepsie réalisée par la stérilisation des instruments et objets de pansements, soit dans l'autoclave à l'aide de la vapeur d'eau sous pression, soit dans les étuves par la chaleur sèche, assure une propreté parfaite. Le four à flamber perfectionné par Poupinel porte les instruments à la température de 160 degrés à 180 degrés; l'autoclave de Chamberland stérilise les objets de pansements, fils de suture ou drains enclos dans une boîte métallique à 120 degrés ou 130 degrés sous pression de 3 atmosphères. L'opérateur lui-même est l'objet de soins antiseptiques : ce n'est pas assez du brossage des mains au savon et à l'eau stérilisée, ni même à l'alcool ou au sublimé, ces procédés pouvant irriter la peau ou provoquer des escarres propres à recueillir les microbes, il met des gants de caoutchouc qui peuvent être parfaitement stérilisés à l'eau bouillante ou dans l'autoclave, innovation précieuse qui est due au chirurgien américain Alstead.

Pour permettre les grandes opérations, — facilitées déjà et par l'anesthésie qui endort la douleur et par l'antisepsie et l'asepsie qui suppriment tout danger d'infection, — il restait à trouver une pince qui pût arrêter le sang et comprimer à temps veines ou artères. Longtemps on se contenta de la compression digitale, puis on saisissait les vaisseaux avec une pince à verrou et enfin on les liait. Ces ligatures, faites en fil de soie ou de lin non stérilisé, étaient de fréquentes causes d'infection. De plus, la difficulté de ces gestes

successifs était assez grande. C'est alors que Koeberlé adopta une pince de Charrière pourvue d'une tige d'arrêt et qui datait de 1859, en la renforçant par un clou pénétrant dans un trou pratiqué dans la branche métallique horizontale, et Péan fit établir par Guéride en 1868 une pince hémostatique de même calibre, mais d'un maniement plus simple, puisque l'arrêt était assuré par deux crans successifs.

DÉSORMAIS le chirurgien osa entreprendre les opérations les plus périlleuses en toute sécurité, il put s'attaquer aux viscères les plus lointains dans le corps et jugés jusqu'alors les plus fragiles. C'est la chirurgie abdominale qui bénéficie la première de ces progrès et principalement la chirurgie gynécologique. Péan est le premier qui ait fait l'ablation d'un cancer en 1879. Kocher modifie l'opération et la fait suivre de gastro-entérostomie que Wöfler avait pratiquée pour la première fois en 1881. Péan enlève la rate en 1867 et cette pratique nommée la splénectomie totale est devenue d'usage courant dans les cas de tumeurs et de kystes. Félix Terrier guérit l'obstruction du cholédoque par la création d'une fistule duodéno-cystique. Fitz, pour remédier aux lésions de l'appendice iléo-cæcal, pratique l'opération de l'appendicite en 1891. Juste Lucas-Championnière dès 1887 rend courante l'opération de la hernie; Léon Labbé acquiert sa popularité après son opération célèbre de l'homme à la fourchette en 1876.

Tuffier fait la première pneumectomie en 1891 dans une tuberculose pulmonaire localisée au sommet. C'est l'époque glorieuse de la chirurgie, et la prédiction du professeur Bouchard en 1888 semblait alors près de se réaliser : « Le domaine de la chirurgie, disait-il alors, s'étend parce que l'antisepsie a presque supprimé les limites de son action, parce qu'elle arrive à porter partout le remède sur le siège du mal. Tout ce qu'il devient possible de traiter localement devient chirurgical... Le vrai médecin, demain, ce sera le chirurgien, car le chirurgien possède tous les secrets de son ancien domaine auquel vous avez voulu rester étranger; de plus appelé à traiter des maladies que vous avez cru vous réserver, il a appris à les connaître. »

Les résections articulaires du genou, de l'épaule ou du coude, auxquelles on avait renoncé en raison de leur gravité, la résection des anévrismes, la chirurgie osseuse, deviennent d'une pratique courante de même que les ponctions simples (hydrocèle, ascite et thoracentèse) et la suture des os fracturés, ostéotomie de Mac Even pour le genou cagneux et la suture de la rotule. Et, pour être plus exceptionnel, n'a-t-on pas vu le chirurgien retirer une balle du

cœur ou des éclats d'obus dans le cerveau avec succès. Le nombre des grands blessés qui pendant la guerre ont dû leur salut à une opération ne se compte plus. Quantité de cas qui autrefois étaient jugés sans issue, ont été guéris sur la table d'opération. Il est vrai que la découverte en 1894 des rayons X par Rœntgen a permis des méthodes d'exploration parfaites pour rechercher dans les tissus des corps étrangers, pour étudier les os fracturés, pour suivre les lésions du squelette et explorer exactement le tube digestif à l'aide de l'écran fluorescent après ingestion d'une bouillie de baryte. En même temps les instruments se multipliaient et se perfectionnaient : les pinces à mors élastique de Doyen et ses modèles d'écarteurs, les trépans, les scies et couteaux, les outils de forme variée et ingénieuse pour perforer, scier et découper enrichissaient l'arsenal chirurgical pour le plus grand bien des patients.

La chirurgie générale dont le domaine est immense se restreint de plus en plus et laisse place aux spécialités : c'est l'œil d'abord qui revendique un traitement à part, puis les maladies du nez, du larynx et de l'oreille, la chirurgie des voies urinaires, etc. Chaque organe devient peu à peu l'apanage d'un maître et la pratique chirurgicale gagne en précision et en sécurité.

LA guerre est venue apporter à la chirurgie un champ d'expériences douloureux et fécond. Le traitement des plaies par la méthode Carrel, qui substitue au simple débridement la désinfection suivie de réunion secondaire, puis, après les observations de Cunéo, de Gaudier et de Lemaitre, l'excision des tissus gangrenés suivie immédiatement de la réunion des plaies, supprima les longues suppurations et réduisit les cicatrices rétractiles.

Plaies profondes des tissus, écrasement de la face, fracture des os, la chirurgie réparatrice où Morestin s'est illustré put effacer ou atténuer ces larges blessures qui défiguraient le blessé, détruisant la racine du nez, la cloison des fosses nasales et creusant un large trou béant. Les cicatrices étaient lentement réduites et par des « autoplasties en jeu de patience » il parvenait à reconstituer la région dévastée en utilisant tous les débris épargnés par le traumatisme, en recherchant les fragments dissociés de peau, de muqueuse ou de muscles, en les remettant en place et en les réadaptant. Quand les tissus ne le permettaient pas, il prélevait sur les régions voisines des téguments qu'il adaptait et façonnait en lambeaux. Avec lui et ses disciples, les greffes graisseuses, osseuses et surtout cartilagineuses permirent des reconstitutions complètes de visages. La crânioplastie et la rhinoplastie qui nécessitaient des opérations successives, échelonnées sur plusieurs mois, aboutirent à des recons-



Une trépanation au seizième siècle.

Gravure extraite de la *Chirurgiæ universalis opus absolutum Joannis Andreæ a Cruce*, Venise, 1596, page 22 de la seconde partie intitulée *Officina chirurgica*.

tructions qui peuvent passer à bon droit pour des chefs-d'œuvre plastiques de la chirurgie. Quant aux greffes nerveuses et osseuses qui ont permis tant de restaurations, elles ont été pratiquées avec succès, alors qu'elles étaient considérées autrefois comme des virtuosités chirurgicales, auxquelles on ne recourait que dans les cas exceptionnels.

Cette chirurgie réparatrice, si bienfaisante pendant la guerre, a pu depuis être appliquée dans des cas de déformation congénitale pour remédier à la disgrâce de visage, d'oreilles trop décollées ou de nez d'une courbe un peu paradoxale, et là encore le chirurgien peut avec orgueil dire qu'il crée du bonheur et de la beauté. Elle tend de plus en plus à conserver les organes et à reconstruire : les arthroplasties et myoplasties des membres autour de la partie conservée des leviers osseux après les amputations, les génitoplasties ou réparation des organes génitaux, telles que les pratiquent Bonamy, Dumas et Dartigues, les anastomoses des voies digestives, les anastomoses tendineuses et nerveuses essayées par Furet et J.-L. Faure avec le nerf spinal et si bien réalisées par Ballar avec l'hypoglosse et toutes les greffes viscérales, greffes testiculaires ou ovariennes, greffes thyroïdiennes expérimentées et mises à la mode par Voronoff, sont entrées dans la pratique courante et souvent pour le plus grand bien de l'humanité.

Les anesthésiques ont fait eux aussi l'objet de recherches multiples et l'on utilise avec succès soit les pulvérisations d'éther ou de chlorure d'éthyl, soit les injections de cocaïne vulgarisées par Reclus, soit celles de novococaïne et de stovaïne préconisées par Fourneau. On a même fait l'anesthésie rachidienne lombaire pour provoquer le « silence abdominal ». Afin d'éviter les douleurs si fréquentes au réveil, on a cherché à prolonger l'effet anesthésique à l'aide du somnifène employé avec succès par Ginesty, Henri Mériel et Lasalle. Désormais, il est possible que la femme enfante sans douleur, faisant mentir une fois de plus la parole biblique; il est juste d'épargner à la mère ces souffrances inutiles qui semblent pour les uns le rachat d'un péché inexistant et pour les autres l'accomplissement naturel d'une loi. Enfin on est parvenu à supprimer les vomissements postanesthésiques et à réanimer les opérés en syncope avec des gouttes d'adrénaline.

PEUT-ÊTRE semble-t-il que la chirurgie tende à restreindre son champ de travail : l'hygiène et la culture physique en purifiant les organes les rendront moins aptes aux maladies. La vaccinothérapie et la sérothérapie font disparaître peu à peu certaines maladies et se substituent à l'acte opératoire. Enfin les

rayons X et l'usage plus fréquent des applications du radium apportent des guérisons bienfaisantes jusqu'alors jugées inespérées. Serait-il vrai que la chirurgie marquât un temps d'arrêt? Si elle fait halte, ce n'est qu'en apparence dans la grande lutte qu'elle a entreprise contre la mort, parce qu'elle demeure souvent seule capable d'extirper le mal et d'apporter la guérison; les corps où s'inscrit le sillon d'une cicatrice peuvent être fiers de le porter comme le paraphe d'une victoire, la victoire du chirurgien qui a conservé une vie humaine. Celui qui n'aurait pas confiance complète dans l'acte opératoire n'aurait qu'à relire les pages émouvantes qu'un poète, un vrai poète même qui un jour collabora avec Saint-Saëns, — le professeur Jean-Louis Faure, — consacra à cette chirurgie noble et passionnante qui apporte tant de soulagement aux misères de l'humanité et qui peut seule parfois « vaincre la maladie, triompher de la nature, être plus forte que la mort ».

DANS cette bataille que mène le chirurgien, le fabricant d'instruments demeure à l'arrière, obscur et caché; mais c'est lui qui a fourbi les armes qui décideront de la victoire, c'est lui qui a construit avec l'ingénieur et l'ouvrier spécialiste ces pinces, ces ciseaux, ces bistouris, ces aiguilles, etc.

Les instruments de chirurgie qu'exposait la Maison de La Croix ou ceux de la Maison Edouard Guyot, les modèles présentés par MM. Duffaud et C[ie] ainsi que leur seringue établie par Louis Jubé pour la transfusion du sang pur témoignent de l'ingéniosité et de l'habileté des constructeurs qui les ont établis; enfin l'Ambrine Valensi dont les applications ressortent aujourd'hui de la chirurgie générale par le soulagement qu'elle apporte aux brûlures était présentée sous cinq formes différentes.

De la qualité des instruments, de leur force et de leur résistance, du fini de leur construction, de leur légèreté et de leur solidité dépend en partie le succès ou l'échec; aussi on ne peut que remercier ceux qui mettent au point l'outillage perfectionné de l'arsenal chirurgical.

2 Diplômes de Médaille d'argent,

1 Diplôme de Médaille de bronze,

récompensèrent les efforts accomplis par les exposants de cette classe.

CLASSE VI

UROLOGIE


OUS n'avons pas de peine à nous en rendre compte, la multiplicité des recherches médico-chirurgicales, croissant avec les découvertes de la science, a créé les spécialisations. Cette division du travail est une des conditions du progrès et bien qu'il n'y ait pas de délimitation absolue dans les questions morbides, et qu'au contraire une étroite solidarité rapproche des parties très distantes de l'organisme, la spécialisation a eu cet avantage de concentrer l'attention et de grouper tous les efforts sur un organe malade. L'urologie est née de cette nécessité; certes elle existait dès la plus haute antiquité, mais la pathologie urinaire était tenue à l'écart de la médecine et de la chirurgie générale et ceux qui la pratiquaient étaient considérés avec mépris comme des spécialistes. Les instruments pour pratiquer la taille ou opérer les fistules urinaires, élargir les rétrécissements et guérir les affections vésicales, ne furent guère modifiés jusqu'au début du dix-neuvième siècle.

Pour le cathétérisme, l'opération la plus simple en urologie, on utilisa successivement les sondes droites ou courbes, puis la sonde de Ségalas à la tige terminée en olive et celle d'Amussat munie d'une lentille qui basculait; vers 1830 la bougie de baleine de Guillon, en 1836 la bougie de gomme à boule de Leroy d'Etiolles. De la même époque datent l'urétromètre de Cazenave dont les fines mailles se développaient après l'introduction dans l'urètre et la sonde coudée de Mercier qui a rendu et rend encore de si grands services. En 1841 les sondes à fixation automatique de Reybard, les sondes molles en ivoire décalcifié imaginées par Cazenave et les sondes métalliques à grande courbure de Geli précédèrent celles imaginées par Nélaton, en caoutchouc vulcanisé, d'un usage aujourd'hui courant.

Le traitement des rétrécissements subit des variations assez grandes : à la dilatation par sondes lubréfiées préconisée par Reybard, Ducamp et Amussat, Béniqué substitua des bougies graduées à extrémité mousse et démontra qu'il fallait dilater au maximum, puis Maisonneuve, en 1845, établit la méthode du « cathétérisme à la suite » qui introduit une bougie filiforme à laquelle on visse tel ou tel instrument qui suit. La dilatation forcée, outre qu'elle entraî-



Examen des urines au quinzième siècle.

D'après une gravure sur bois du *Fasciculus Medicinus* de Johannes de Ketam, Venise, 1513, dans la partie contenant les *Judicia urinarum cum suis accidentiis*, de Pierre de Montagnana (première édition en 1487).

nait parfois des fausses routes, déchirements et lésions, était extrêmement douloureuse et se compliquait de pertes de sang et de syncopes. Le porte-caustique imaginé par Amussat et perfectionné par Ségalas fut à son tour abandonné. Enfin l'urétrotomie eut d'ardents partisans qui se divisaient, selon qu'ils acceptaient la méthode externe de Sym ou la méthode interne de Reybard.

L'UNE des affections qui suscita le plus d'inventions d'appareils, c'est assurément la gravelle ou la pierre. Il fallait broyer les calculs, puis extraire les fragments à l'aide d'instruments introduits par l'urètre. C'est Civiale, qui en janvier 1824 avec son lithontripteur à archet, broie le premier une pierre vésicale en modifiant l'appareil inventé par Fournier de Lempdes. Des essais pour dissoudre les calculs échouèrent et le baron Heurteloup imagina en 1832 un percuteur coudé qui saisissait la pierre que l'on brisait ensuite à coups de marteau. A cette lithotripsie par percussion Charrière substitua un appareil qui saisissait la pierre et la brisait par compression au moyen d'une vis. Enfin en 1878, un chirurgien de Boston, Bigelow, réalisa l'évacuation des débris de la pierre par un procédé rapide d'aspiration, c'est la litholapaxie qui délivrait le patient en une seule séance. Félix Guyon perfectionna l'opération et la fit adopter couramment en France.

L'opération de l'hypertrophie prostatique fut mise au point par Mercier; Leroy inventa à cet effet un serre-nœud ingénieux mais d'emploi délicat et Civiale un kiotome ou coupe-brides; mais il faudra arriver jusqu'à nos jours pour que la prostatechtomie devienne une opération presque courante.

La grosse difficulté de toutes les opérations effectuées en urologie fut longtemps l'incertitude du chemin que l'on avait à parcourir. L'étroitesse et la longueur compliquaient le travail et comme on allait à tâtons avec des instruments d'une ténuité extrême et d'un emploi malaisé sans avoir pu d'avance reconnaître les lieux, une erreur était fort excusable. L'urologie fut modifiée du tout au tout le jour où l'on put voir clair et où l'on put explorer avant d'opérer. Le premier appareil fut celui de Ségalas, présenté à l'Académie des sciences en 1826; ce spéculum urétro-cystique, avec deux miroirs métalliques et deux tubes d'argent éclairait l'urètre et la vessie. Il précéda d'une année le cystoscope de Fisher, de Boston. Le premier chirurgien qui ait travaillé dans l'urètre en guidant ses instruments à l'aide de rayons lumineux fut Antonin Désormeaux, inventeur de l'endoscope en 1853. Il put ainsi diagnostiquer des urétrites et pratiquer l'ablation d'un papillum de l'urètre.

L'INVENTION par Max Nitze en 1885 d'un cystoscope utilisant les nouvelles lampes électriques à incandescence, permit des explorations méthodiques de l'urètre et de la vessie. Enfin en 1897 Joachim Albarran imagina son cystoscope à onglet mobile, qui permettait de diriger à volonté la sonde urétrale vers un des méats et d'en modifier le volume et la forme suivant les cas. Dès lors la chirurgie rénale put se constituer et rendre de grands services. La guerre vint démontrer le merveilleux avantage de la cystoscopie pour préciser exactement et rapidement une blessure profonde de la vessie ou de l'urètre et localiser sûrement un corps étranger : éclat d'obus ou parcelle de pierre entraînée par l'éclat.

La perfection des appareils et de l'éclairage ont permis à l'urologie de se développer et de soigner avec succès les maladies du rein, de l'uretère, de la vessie et de la prostate. Avant de hasarder une opération, on cherche maintenant à connaître la valeur du fonctionnement rénal et par la piélographie on examine à la radiographie l'état de dilatation des cavités piélo-rénales dans lesquelles on a introduit une solution de bromure de sodium. Elle aide encore à reconnaître le rein en fer à cheval, à diagnostiquer les urètres multiples et à localiser dans un segment déterminé du rein une tuberculose avant d'en faire l'ablation. On a reconnu que les rétentions d'urine chroniques, qui ont suscité tant de recherches, étaient occasionnées par de petits adénomes qui prennent de l'extension aux dépens des glandes péri-urétrales et que ce n'est pas la prostate qui est hypertrophiée, mais les éléments fibreux et musculaires du col. Enfin l'incontinence d'urine est souvent due à une bride anormale qui comprime les nerfs sacrés; dans bien des cas elle s'améliore avec l'âge.

Si dans les infections par gonocoques ou par colibacilles, il semble que vaccins et sérums demeurent d'une efficacité douteuse, il n'en est pas de même pour les infections par streptocoques. L'intervention chirurgicale, complétée par l'injection de sérum antiperfringens, antiœdématiens et antivibrion, donne des résultats satisfaisants et l'on expérimente actuellement des méthodes de chimiothérapie qui consistent en injections soit de lait ou de peptone, soit de substances chimiques ou de sérum de cheval et acide phénique. Les calculs du rein que l'on peut localiser exactement par la piélographie sont traités de préférence par la piélotomie, beaucoup moins dangereuse que la nephrolithotomie. On tend également à ne plus opérer les calculs de l'urètre, mais à obtenir leur évacuation par de simples procédés de dilatation et de diathermie. Quant aux calculs vésicaux, ils paraissent de moins en moins fréquents depuis que l'hypertrophie prostatique est facilement guérie. Malheu-

reusement la chirurgie ne triomphe pas encore des tumeurs du rein ou de la vessie et demeure encore impuissante devant le cancer de la prostate.

L'ARSENAL chirurgical nécessaire en urologie est assez compliqué; le fabricant qui réalise le modèle dessiné par un praticien aide ici encore au succès de son entreprise. Le choix important d'appareils que présentaient la Maison Drapier et fils, la Maison Gentile et les Etablissements Edouard Guyot attestaient également la minutie de la construction et le souci de la présentation. On a enfin réalisé des cystoscopes qui peuvent être entièrement stérilisés soit à l'autoclave, soit à l'ébullition; désormais on n'a plus à redouter que le passage des sondes, dans des conduits difficilement accessibles aux stérilisations par le formol, n'entraîne dans le bassinet les agents pathogènes récoltés dans leur trajet, tandis que les lentilles sont comme autrefois stérilisées par les liquides antiseptiques. On possède maintenant des cystoscopes de toutes formes : cystoscopes explorateurs, à cathétérisme, à étincelage; cystoscopes opérateurs avec leurs bistouris, ciseaux, petites pinces, lithotriteurs; cystoscopes laveurs, à courant d'eau continu et stérilisables par l'ébullition ou à l'étuve sèche.

Quant aux instruments de petite urologie, leur forme est des plus variées : seringues vésicales, urétrales, urétrotomes à sections multiples, dilatateurs de l'urètre et méatotomes divers. Il en est de même pour les instruments en gomme : sondes urétrales à bout olivaire, béquilles, bougies, béniqués, sondes urétrales de formes diverses et pouvant aller du numéro 24 jusqu'au numéro 8, sondes opaques pour pyélographie et pyéloscopie et sondes à diathermie pour applications vésicales et même endo-urétrales.

Enfin le professeur F. Legueu illustrait magistralement cette section d'urologie en présentant une série de documents provenant de son service des maladies des voies urinaires à l'Hôpital Necker; on comprenait mieux ainsi toute la valeur des recherches entreprises, la minutie des opérations et combien les heureux résultats dépendent de la science impeccable et de la sûreté du praticien, autant que de la perfection des outils et du matériel chirurgical.

Le Diplôme de Grand Prix qui est décerné par le Jury, seule récompense attribuée dans cette classe, témoigne de l'importance des travaux du professeur Legueu.

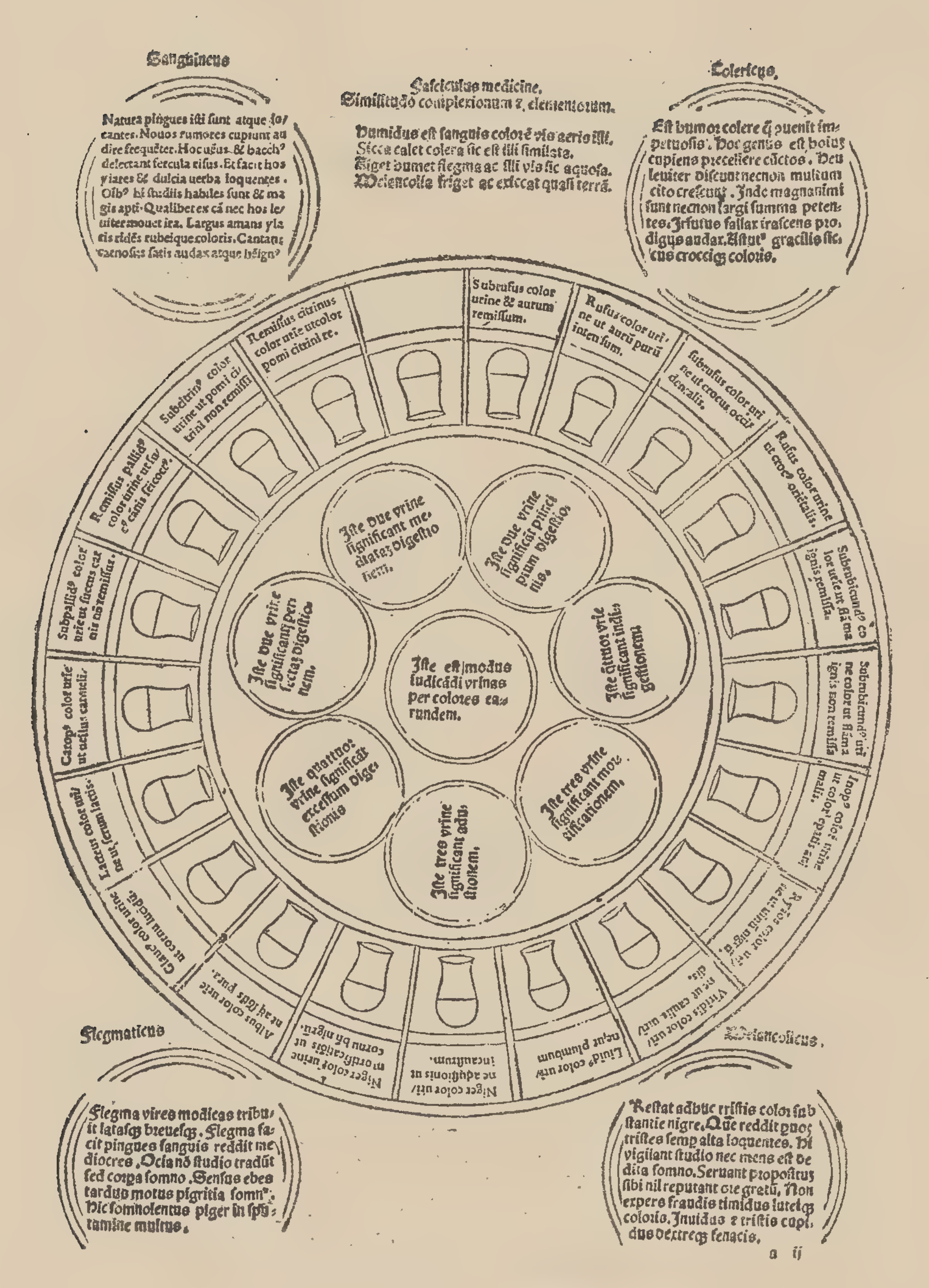


Tableau de santé d'après la couleur des urines

Planche extraite du *Fasciculus Medicine*, de Johannes de Ketam, Venise, 1513 (feuillet *a ij*), dans la partie contenant les *Judicia urinarum cum suis accidentiis*, de Pierre de Montagnana.

CLASSE VII

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE



NTRE toutes les spécialités, l'oto-rhino-laryngologie apparaît l'une des dernières en date, mais les progrès qu'elle a réalisés, les triomphes qu'elle a remportés l'ont rapidement classée au premier rang. Pendant des siècles, on ne s'était intéressé aux sourds-muets que pour leur apprendre à communiquer avec leurs semblables. Toutefois l'examen du larynx avait été fait en détail et une description en avait été donnée par le médecin vénitien Santorini en 1650.

La première école des sourds et muets (1) fut fondée en 1760 par l'abbé Michel de l'Epée, rue des Moulins, 14, et transférée successivement en 1790 dans l'ancien couvent des Célestins, puis le 15 ventôse an II (5 mars 1794) dans le séminaire de Saint-Magloire où elle est encore aujourd'hui. Les successeurs et disciples de l'abbé de l'Epée, l'abbé R.-A. Sicard, Joseph Henrion, Gourdin, J. R. Péreire, le docteur Itard, Bebian de Gérando, Valade-Gabel, Ordinaire, Vaisse et tant d'autres n'avaient cessé de perfectionner sa méthode; une école normale de professeurs de sourds-muets a été instituée, une clinique d'oto-rhino-laryngologie a été installée d'où est sortie toute la science otologique française qu'ont illustrée les docteurs Itard (1800-1838), Ménière (1838-1862), Blanchet (1862-1867), Ladreil de Lacharrière, Castex, etc. Les consultations y sont données trois fois par semaine, gratuites pour les indigents; on y examine les malades et on y pratique les petites interventions ne nécessitant pas l'anesthésie générale et l'hospitalisation.

Depuis 1910 le docteur Castex a organisé un cours d'orthophonie où sont admis tous les déshérités de la parole : bègues, nasillards, etc. On y redresse les altérations de la parole et on y rectifie les troubles de la voix : un laboratoire de la parole y a été annexé en 1912 par le docteur Marichelle pour l'étude expérimentale des phénomènes de la parole et des qualités physiques des sons vocaux; à l'aide du phonographe, du chronophotographe et autres appareils enregistreurs; le cinéma enfin est venu apporter son concours à l'en-

(1) Sur l'immeuble n° 23 de la rue Thérèse est apposée une plaque ainsi libellée : « L'abbé de l'Epée, instituteur des sourds-muets, ouvrit son école en 1760 dans une maison aujourd'hui démolie de la rue des Moulins où il mourut entouré de ses élèves le 23 décembre 1789 ».

seignement et compléter la leçon par la projection animée des objets.

Sur le modèle de l'Institution de Paris se sont créées en province ou à l'étranger d'autres écoles : l'Institution des sourdes-muettes de Bordeaux, créée en 1786 par l'archevêque Champion de Cicé et dont l'abbé Sicard puis M. de Saint-Sernin furent les deux premiers directeurs; l'Institution des sourds-muets de Chambéry, créée en 1841 par M[lle] Barthelemy, et ses deux succursales de Cognin pour les garçons et de Pont-de-Beauvoisin pour les filles; l'Institut de Metz, ouvert en 1875; l'Institut d'Asnières, créé en 1894, etc. On estime qu'il y a aujourd'hui dans le monde cinq cent cinquante-six institutions où quatre mille professeurs rééduquent et instruisent trente-six mille élèves.

L'ÉTUDE des maladies de la gorge, du nez et du larynx ne pouvait se développer que le jour où l'on posséderait des appareils d'optique permettant d'examiner profondément les lésions anatomiques cachées au regard. Longtemps il fallut se contenter d'observer les symptômes et de proposer des thérapeutiques un peu à tâtons. On avait bien soupçonné l'existence d'ulcères ou de tumeurs malignes, on avait deviné et comme entrevu des inflammations laryngées aiguës et chroniques. A partir du début du dix-neuvième siècle, on diagnostique les premiers cancers, et Trousseau essaie des badigeonnages locaux pour combattre les lésions phlegmatiques. Il faut attendre 1840 pour que l'angine granuleuse soit décelée et que Chomel en laisse une étude à peu près définitive. La terrible épidémie de diphtérie de 1855 détermina de nombreuses recherches, parmi lesquelles se signalèrent les travaux de Barthez et Gubler que complétèrent plus tard ceux de Cornil et de Lacègue. L'angine diphtérique, surnommée angine maligne, était séparée de la laryngite diphtérique et l'on se rappelle que Napoléon III demanda à tous les spécialistes leur avis à propos de la mort du fils de son frère Louis. Tous sans exception conclurent dans le sens de la théorie dualiste et il faudra attendre les recherches de Bretonneau, de Guersant et de Trousseau pour admettre définitivement l'identité de l'angine et de la laryngite diphtérique, identité connue sous le nom de théorie uniciste. Leudet puis Robin et Gubler firent une étude approfondie des aphtes et notamment du muguet et précisèrent les conditions dans lesquelles les cellules épithéliales pouvaient être envahies par le mycélium de l'*oïdium albicans*. Ricord établit et précise les manifestations bucco-pharyngées de la syphilis; Cornil et Trelat, puis Isambert notent les ulcérations tuberculeuses de la langue; Arnal et Cazenave, puis Tardieu en 1850 étudient le lupus de la gorge.

Pour lutter contre le croup dont les ravages augmentaient et qui, malgré la théorie courante, pouvait s'attaquer à l'adulte aussi bien qu'à l'enfant, ainsi que le démontra P. Louis, Trousseau inaugure et vulgarise l'ouverture trachéale ou trachéotomie qui se maintint jusqu'à la découverte du sérum antidiphtérique. La phtisie laryngée est l'objet de travaux multiples où se signalent Lhéritier et Barthe.

La rhinologie se borna longtemps à l'étude des affections englobées sous le nom vague de coryza et des polypes que l'on traitait par les voies naturelles, soit au fer rouge et avec des caustiques, soit avec de fortes pinces. Les traitements pour guérir le coryza varièrent à l'infini depuis les vapeurs émollientes jusqu'aux purgatifs drastiques et à la cautérisation des fosses nasales au nitrate d'argent préconisée par Cazenave; l'ozène, malgré les recherches de Boyer, de Cullerier et de Bazin, était encore une affection mal connue de même que les ulcères du nez et les hématomes de la cloison et l'on pourrait en dire autant des sinusites, ces affections des cavités annexes, d'un traitement parfois si difficile, parce que ici et là l'absence de moyens d'éclairage ne permettait pas des examens complets.

TOUTE l'oto-rhino-laryngologie va être bouleversée le jour où Fauvel met en usage en France, en 1860, son miroir laryngien. Désormais on peut examiner au plus profond des cavités les modifications de forme ou de coloration, les adhérences, les épaississements de fausses membranes, le pullulement des polypes, les pertes de substances, toutes lésions qui permettront de diagnostiquer la maladie et de lui apporter un traitement approprié. C'est ainsi que J. Iribarne remarque qu'un enrouement, symptôme banal entre tous, peut avoir pour cause soit la paralysie de la corde vocale gauche, soit une lésion du nerf récurrent, — qui peut être comprimé par un anévrisme de l'aorte, une tumeur ou une adénopathie simple, — soit un œdème des cordes vocales, indice premier d'une albuminurie. Seuls des appareils munis d'éclairage électrique intense permettront un diagnostic certain; il en est de toutes formes permettant soit la laryngoscopie directe, soit la trachéobronchoscopie, soit l'œsophagoscopie, soit la rhinopharyngoscopie. Or l'on sait que nombre de maladies latentes échappent au diagnostic des médecins par ce qu'elles ne se révèlent par aucun symptôme apparent et ne se peuvent localiser par aucune douleur précise. Combien de migraines tenaces, de bourdonnements auriculaires, de troubles digestifs, voire même des déformations de la colonne vertébrale ont pour cause lointaine



Officine chirurgicale au seizième siècle.

Sorte de polyclinique où l'on pratique toutes les opérations : yeux, gorge, dents, etc. Au fond, vitrine remplie d'instruments ; à gauche, daviers et clefs de dentiste ; à droite, scie et pinces de chirurgien. — Frontispice emprunté au tome IV des œuvres de Galien, éditées chez Froben (Bâle, 1561), page 395, et portant comme sous-titre *Galeni in librum Hippocratis qui, quæ in Medicatrina fiunt, inscribitur, commentariorum libri tres.*

une lésion sinusienne ou nasopharyngienne. Il suffit que la fonction respiratoire par les fosses nasales soit obstruée pour que, par contre-coup, surgisse de l'anémie ou de l'amaigrissement ou même certains troubles dyspeptiques qu'un examen superficiel serait tenté d'attribuer à un commencement de tuberculose.

A L'EXAMEN attentif des cavités du larynx, du nez ou de l'oreille, correspondent dès lors des traitements chirurgicaux propres. Si la furonculose du nez ou de l'oreille, le phlegmon de l'amygdale, certaines otorrhées chroniques et certaines sinusites se contentent de la vaccinothérapie, un certain nombre d'abcès du cerveau ou du cervelet, tumeurs du larynx, sinusites, requièrent depuis 1890 l'intervention du chirurgien.

Les végétations adénoïdes si fréquentes chez les enfants ont fait l'objet en ces dernières années d'études approfondies et l'on s'est aperçu de leur rôle dans la croissance et le développement thoracique et intellectuel des enfants. L'opération à l'aide de la curette rectangulaire de Lermoyez est entrée dans la pratique courante. L'extirpation totale du larynx, pratiquée dans le cas de cancer, a été exécutée pour la première fois en France par Labbé en 1875. Mais les cas de mortalité qui s'en étaient suivis avaient découragé de l'opération jusqu'au jour où les perfectionnements apportés par Périer, Gluck, Le Bec, Sebileau, permirent de la pratiquer de nouveau avec une sécurité presque parfaite et d'enrayer ainsi la propagation de la tumeur. Le larynx enlevé, les opérés peuvent encore parler à voix chuchotée. L'invention par Delair de son appareil à clapet permet d'émettre des sons.

Les rétrécissements du larynx qu'on ne peut guérir par la dilatation, se traitent par l'opération de la laryngotomie, qui, effectuée pour la première fois par Heryng, en 1881, a été perfectionnée par Killian, puis par Sargon et est devenue une intervention courante. Il en est de même de l'opération du bec-de-lièvre; le procédé de Mirault, perfectionné par Jalaguier, permet désormais de parler à beaucoup d'estropiés de la parole.

L'action du radium et des rayons X a donné également d'excellents résultats, notamment dans des cas de cancer inopérables; on a vu sous l'influence des rayons les cellules malades guérir tandis que les tissus sains avoisinants ne subissaient aucune atteinte. Les lymphocitomes et lymphosarcomes sont également sensibles aux rayons; le traitement de la rœntgenthérapie donne d'excellents résultats à condition toutefois que les applications soient faites très profondes et à des doses considérables.

La profondeur des cavités malades a exigé, en même temps qu'un éclairage spécial, un outillage ingénieux qui permette d'aboutir au plus lointain du corps en suivant un chemin coudé à angle droit. On a relégué dans l'arsenal périmé les instruments difficiles à manier, qui jadis étaient employés pour extraire morceaux de dentier avalés par mégarde, petit os de gibier, arête de poisson ou même sifflet aspiré par l'enfant en jouant. Ces corps étrangers, cause de tant de maladies, peuvent maintenant être saisis délicatement par une pince très fine, l'opérateur parvient à suivre avec sa lampe l'objet indésirable et à le retirer sans dommage aucun.

La guerre a donné au service d'oto-rhino-laryngologie une extension subite et imprévue; les appareils de R. Foy permirent d'étudier scientifiquement le système auditif de nombreux blessés et de dépister par là même les simulateurs et les exagérateurs. Les blessures qui affectaient la muqueuse, les muscles ou les nerfs du larynx furent traités spécialement, tandis que l'on s'efforçait de rééduquer les mutilés de la parole et de réadapter à la vie auditive ceux qu'un choc avait rendus sourds. Quant aux plaies du larynx et de la trachée, et aux multiples déchirures et brûlures causées par les gaz, à la face, elles obligèrent les chirurgiens d'alors à pratiquer cette chirurgie maxillo-faciale si délicate qui parvint à réparer les pires défigurations.

DEPUIS l'époque où Isambert, Fauvel, Gellé père, Ménière, etc., jetèrent les premiers fondements de l'oto-rhino-laryngologie, les travaux innombrables de Sebileau, Lubet-Barbon, Moure, Escat, Jacques, etc., en ont fait une des branches les plus étendues de la chirurgie. Il n'en est peut-être pas où l'art chirurgical s'exerce d'une façon plus délicate et où l'arsenal instrumental soit aussi riche et aussi différencié.

Pour rapprocher de l'opérateur les cavités à explorer et lui permettre de voir et d'agir sans que l'appareil gênât en quoi que ce soit la vision, les fabricants se sont ingéniés à construire des instruments d'une précision minutieuse et d'une finesse quasi-filiforme. Ce sont les sondes d'Itard, les spéculums de Siegle, et celui de Toynbee, l'injecteur à double courant de Duplay, la seringue de Lermoyez pour lavages, la pince de Lucas contre-coudée à mors, le serre-nœud de Lermoyez, les miroirs frontaux de Sloog et de Clar, le salpingoscope de Valentine Holmes, les pulvérisateurs et siphons pour lavage des fosses nasales, les canules de Lichnitz et de Hartmann, les crochets tranchants et scarificateurs pour amygdales, les serre-nœuds à volant pour leur ablation, les cautères pour larynx et pharynx, l'aspirateur électrique d'Ombredanne pour l'aspiration

continue des mucosités du sang dans la staphylorraphie, les bougies et sondes œsophagiennes, etc.

LA on retrouvait les instruments chirurgicaux de la Maison Édouard Guyot; on admirait des spécimens très intéressants de pièces anatomiques de démonstration du docteur P. Jacques et la série de documents présentés par le professeur Sebileau qui montrent les différentes étapes d'une reconstitution de la face, celles d'une obturation chirurgicale d'une fissure de toute l'infrastructure de la face, les temps opératoires d'une laryngotomie, quelques mutilations et quelques réparations chirurgicales. Enfin le docteur Astier exposait une coupe de rochers au niveau de l'oreille moyenne, une pièce de la chaîne des osselets de l'ouïe et une préparation des demi-canaux circulaires.

1 Diplôme de Grand Prix était accordé au docteur P. Jacques;
1 Diplôme de Médaille d'argent au docteur Astier.



Fantaisie du dessinateur Cham, dans le *Charivari*, aux environs de 1860.

CLASSE VIII

OPHTALMOLOGIE



OME et avant elle l'Egypte savaient traiter les maladies des yeux. Les oculistes latins timbraient les petits pains de pâte molle de leurs collyres d'une pierre sigillaire portant gravé en creux et à rebours leur nom ainsi que celui du remède et de l'affection contre laquelle il était recommandé. L'œil étant un organe extrêmement fragile et sensible, il est cependant curieux de noter que ce sont des praticiens inférieurs qui, jusqu'à la fin du dix-septième siècle, s'occupent d'oculistique. C'est au dix-huitième siècle que la cataracte — cette opacité du cristallin normalement transparent due à la vieillesse, à l'hérédité, à certaines maladies ou troubles extérieurs — est opérée pour la première fois par extraction par Charles Saint-Yves en 1708, à la maison de Saint-Lazare. Jusqu'à cette époque on opérait par abaissement, suivant le procédé antique décrit par Celse, on refoulait le cristallin derrière l'iris dans la chambre postérieure où il ne tardait pas à être absorbé.

Les travaux de Jean-Louis Petit et de Méry précèdent de quelques années l'opération tentée par Daviel sur l'ermite d'Aiguille en Provence, en 1745. L'opération se faisait avec une instrumentation compliquée : aiguille courbe en forme de lancette, couteau boutonné, spatule, etc. Les simplifications et perfectionnements apportés dans la suite par Pierre Pamarad en 1858, par Pellier de Quengsy qui se sert d'un ophtalmotome, par Janin, rendent peu à peu le procédé populaire et assurent le succès de la méthode. Cependant il y eut encore des résistances dans le monde savant et l'on remit en usage deux procédés d'autrefois : la réclinaison cornéenne et la discission par keratonyxis. Mais les efforts de Sichel et de Desmarres firent prévaloir le bon sens; l'on renonça définitivement à des méthodes surannées et Desmarres pouvait dire en 1858, parlant de l'opération par succion, qu'elle n'avait à ses yeux d'autre mérite que d'avoir donné l'occasion au grand fabricant Charrière de « faire une aiguille-pompe qui était un petit chef-d'œuvre ».

L'une des opérations les plus fréquentes, l'énucléation est devenue grâce à une technique rationnelle, une intervention que l'on pratique selon les règles les plus minutieuses. La première énucléation dont fasse mention l'histoire remonte à 1583, et elle fut prati-

quée par l'Allemand Georg Bartisch qui, détail incroyable, était âgé de treize ans. Il se servait d'une cuiller tranchante et légèrement recourbée qui, pénétrant entre l'arcade sourcilière et l'œil, le dégageait, après quoi il coupait le nerf optique et enlevait le globe. Fabrice de Hilden en 1596, La Vau-Guion en 1696, Saint-Yves en 1722 et Terrein en 1740 perfectionnent ce procédé, mais soit qu'ils emploient un forceps, un lacet ou un bistouri courbe, pratiquent, selon l'expression populaire, un véritable arrachement. Le célèbre Louis en 1757 sectionne encore les muscles et la conjonctive et sépare l'œil en coupant le nerf optique. Déjà la méthode est plus précise et fondée sur la structure des parties, mais il faut attendre Amédée Bonnet qui, reprenant les recherches de Ténon sur la capsule fibreuse qui entoure l'œil et s'inspirant des travaux faits par Malgaigne, Baudens et Jules Guérin, aboutit à une opération simple, facile et peu douloureuse. Il laisse intacte la capsule et sectionne non pas les muscles mais leur insertion tendineuse scléroticale. Les procédés d'anesthésie profonde à la novocaïne et les méthodes aseptiques et antiseptiques ont permis de modifier encore ce procédé et d'aboutir dans les cas de phlegmon ou de panophtalmie suppurée à des résultats certains sans crainte de méningite postopératoire.

CEPENDANT le fond de l'œil demeurait impénétrable à l'observateur. Helmholtz, étudiant la marche des rayons lumineux dans l'œil, montre que la coloration noire de la pupille provient de ce que les rayons entrant dans l'œil et ceux qui en sortent suivent la même voie. Ceci l'amène en 1851 à la découverte d'un miroir pour l'examen de la rétine sur l'œil vivant, découverte qui allait bouleverser d'un seul coup toute la science ophtalmologique. Mais l'ophtalmoscope ne fut pas accepté d'emblée par les médecins spécialistes de l'œil; en vain Follin s'en servait-il avec succès et en vantait la commodité; la presse médicale de l'époque demeure muette pendant des mois et semble témoigner d'un certain scepticisme. En 1852, Ruete remplace le miroir plan de Helmholtz par un miroir concave et une loupe. En 1853, Anagnostakis donne à l'appareil sa forme actuelle, d'un petit miroir à manche mobile, et étudie les hémorragies de la rétine et ses décollements. Bader complète leurs recherches et bientôt Bouchut et Galezowski fondent la cérébroscopie pour l'étude nouvelle des rapports des affections du nerf optique, de la rétine, de la coroïde avec les maladies du cerveau et de la moelle épinière. Puis après être demeuré longtemps cantonné dans les laboratoires de physique, l'ophtalmoscope fut enfin adopté par les médecins; ceux-ci purent voir enfin les lésions

AVIS SALUTAIRE
SUR LES MAUX DES YEUX

LE Sieur de WOOLHOUSE (Gentil-Homme & Oculiſte Anglois) continuë ſes Cours de Pathologie Oculaire, & ſes Revûës & Demonſtrations Generales de plus de Deux Cens diverſes Maladies delicates de l'OEil, ſur les Vivans. Il enſeigne (aux Etrangers) à faire Quarante-Huit differentes Operations de Chirurgie Ophthalmique ; reconnuës indiſpenſablement neceſſaires, pour la Gueriſon radicale de pluſieurs Maux fâcheux & cachez de l'Organe de la Vûe, auxquels on employe inutilement certaines Eaux, Poudres, Pommades, & autres petits Secrets hazardez, qui ſappent & fondent l'OEil par la ſuite du tems en penetrant, diviſant, & corrodant les parties ſaines de cet Organe merveilleux ſans diſtinction d'avec ſes Parties déja alterées & atteintes : de ſorte que ces Maux deviennent à la fin, incurables, tant par rapport aux Remedes impropres, qu'à cauſe de la perte irréparable du tems.

Il diſſipe & emporte toutes les Tayes, Taches, Mailles, Cicatrices, Ulceres, Onglets &c de la Viſiere en quinze jours d'eſpace, pourvû qu'on ne les ait pas abbreuvez de Liqueurs Etrangeres d'une Vertu Cauſtique & Brûlante, qui les rendent Incurables à jamais, en cauteriſant la Cornée tranſparente de l'OEil, comme on voit arriver malheureuſement tous les jours dans cette grande Ville.

Le Sieur DE WOOLHOUSE declare à vûë d'œil, ſi l'accident en queſtion, ſe peut guerir ou non ; & il entreprend à forfait d'y remedier par des Medicamens promts, ſeurs & doux, (quand ſa Chirurgie ſpecifique n'y eſt pas abſolument requiſe) & il donne par écrit des Adréſſes de Ceux qu'il a gueris de pareilles Maladies aux yeux par les mêmes Operations.

Et comme la Cataracte (adherante interieurement à l'Iris du côté de la Temple) a toûjours eludé la pointe de l'Aiguille qu'on paſſe préciſément dans cet endroit de la Prunelle. il a decouvert nouvellement un Expedient certain & aiſé pour vaincre cette difficulté, qu'on étoit obligé (toûjours auparavant) d'abandonner comme inſurmontable, de ſorte qu'en huit jours le Sieur de WOOLHOUSE garentit (ſans retour) toutes ſortes de Cataractes ſimples.

Quant à la vraye Fiſtule Lachrymale (avec carie ou calloſité) qu'il eſt impoſſible de guerir par toute Injection ou Application de Medicamens Topiques, le Sieur DE WOOLHOUSE la guerit (ſans recidive) par une methode qui luy eſt toute-particuliere, & qui ne luy a jamais manqué depuis plus de vingt Années qu'l l'a miſe premierement en pratique, ſans ſe ſervir de Feu.

Des Jaloux ont repandu differens faux-bruits touchant Monſieur DE WOOLHOUSE ; les uns ont affecté de dire qu'il avoit perdu la Vûë, d'autres qu'il étoit Mort, d'autres ont aſſuré qu'il ne travailloit plus lui-même, quoiqu'il continuë à faire tous les jours ſes differentes Operations avec ſuccès irréprochable.

Monſieur DE WOOLHOUSE fit l'operation de la Cataracte devant le Czar de Moſcovie, & il a eu l'honneur de faire de ſçavans Eleves pour les Rois de Pruſſe & d'Angleterre, le Grand Duc de Toſcane & autres Puiſſances de l'Europe.

Monſieur DE WOOLHOUSE demeure à Paris dans l'Hôpital Royal des Quinze-vingts à la grande Aumônerie, en entrant au Parterre, à côté de Monſieur Roſſignol, fameux Maître Ecrivain.

Avis sur les maux d'yeux, d'un médecin oculiste du dix-huitième siècle.

des parties profondes de l'œil jusqu'alors demeurées impénétrables.
Grâce à la transparence de la cornée on put désormais observer directement les artères et les veines, suivre le trajet des nerfs et faire « de l'anatomie pathologique vivante ». A l'aide d'un éclairage particulièrement intensif (dit de Culstrand) et grâce au microscope de Czapski, le professeur Gallemaerts, de Bruxelles, a montré en clinique courante à pratiquer l'examen microscopique de la cornée, de l'iris, du cristallin et du vitré, en même temps que Valois et Lemoine (1923) utilisaient pour le fond de l'œil les qualités et les grossissements du microscope cornéen. Dans aucune autre branche, de pareilles méthodes cliniques (examen microscopique sur le vivant) ne semblent avoir été réalisées jusqu'ici.

JUSQU'A la fin du dix-huitième siècle, l'ophtalmologie était demeurée sans avoir d'enseignement officiel dans les écoles de médecine et de chirurgie. C'est à Saint-Côme, en novembre 1765, que Germain Pichault de La Martinière, en sa qualité de chef et garde des chartes et privilèges de la chirurgie, fonde pour Deshais-Gendron une chaire d'ophtalmoïâtrie. Mais quand la loi du 3 frimaire an III (4 décembre 1794) réorganisa l'enseignement médical, on oublia complètement l'ophtalmologie et l'on vit ce paradoxe invraisemblable, que dans le pays où la science de l'ophtalmologie était représentée par des maîtres éminents, l'enseignement de cette science se limitait à des conférences libres dans les cliniques et que ce n'est qu'en 1881 qu'une chaire d'ophtalmologie fut de nouveau créée. Cependant dans les cliniques et les laboratoires les recherches se poursuivent, l'histologie et l'anatomie du cristallin se précisent. Valentin démontre la nature fibreuse de la sclérotique et divise la rétine en quatre couches; Listing en 1857 propose sa loi des mouvements rotatoires de l'œil; Pouillet, Vallée, Maunoir, Langenbeck, etc., émettent des théories successives sur l'accommodation; Boll trouve en 1876 le pourpre rétinien; et, bénéficiant des découvertes de la physiologie, les médecins étudient les affections de l'œil.

L'ophtalmie granuleuse ou égyptienne, qui a causé tant de méfaits aux armées de Bonaparte, et que Wharton Jones attribuait à certaines influences atmosphériques, est enfin classée comme maladie microbienne; les travaux de Hirschberg et Krauss, puis de Koch et Poncet sur le trachome des pays chauds ou conjonctivite granulaire d'Egypte, sont enfin couronnés de succès quand les deux frères Nicolle et les élèves de Morax parviennent à enrayer le mal.

L'ophtalmie purulente des nouveau-nés, signalée dès 1795 par Ware, étudiée par Liall et Saunders, et qui si souvent les rendaient



Instruments de chirurgie pour les yeux au seizième siècle

Gravure extraite du *Magazin ou Recueil des instruments de chirurgie* qui fait partie de la *Chirurgie française recueillie des Antiens médecins et chirurgiens*, par Jacques Guillemeau, Paris, chez Nicolas Gilles, 1594 (p. 25).

aveugles faute de soins antiseptiques consécutifs à la naissance, ne put être combattue efficacement que lorsque fut découvert le gonocoque de Neisser en 1879.

Les affections de la cornée, de la sclérotique, de l'iris, de la choroïde, du corps vitré, de la rétine et du nerf optique, furent étudiées avec plus de sûreté lorsque le médecin eut à sa disposition l'ophtalmoscope. Dès lors il n'eut plus de raison d'être le mot de Walther à propos de l'amaurose : « que c'est une maladie dans laquelle personne n'y voit goutte, pas plus le médecin que le malade ».

GUIDÉ par une lumière plus sûre, l'opérateur désormais tente des interventions plus audacieuses. Si la transplantation du terrain ciliaire se pratique depuis les temps les plus anciens, la blépharoplastie n'apparaît qu'en 1809 avec Charles de Graefe et se perfectionne pour entrer dans la pratique avec Velpeau et Jobert de Lamballe. Gorecki préconise en 1874 l'électrolyse du canal lacrymal. La sclérotomie est pratiquée pour la première fois en 1871 par Quagliano. Enfin Mac Kaewon inaugure l'emploi de l'électro-aimant pour rechercher à travers une plaie faite aux enveloppes, des corps étrangers dans le vitré. Hirschberg en 1884 perfectionna cette pratique qui devait être utilisée pendant la grande guerre. Le traitement des plaies de l'œil se compliquait alors presque toujours de contusions et d'épanchements sanguins qui favorisaient l'infection.

L'ophtalmologie a dû s'adapter aux exigences de la guerre, et devant les blessures par éclat d'obus ou de pierre, devant l'effet des gaz caustiques, notamment l'ypérite, imaginer des méthodes de traitements nouveaux pour extraire de l'œil les corps étrangers, diminuer les mutilations des paupières par des blépharoplasties, pour restaurer les cavités orbitaires afin d'y placer les yeux artificiels. La guerre a laissé à la France plus de quatre mille aveugles et plus de vingt-cinq mille énucléés, avec ou sans lésions de l'œil restant.

Les déchirements des tissus occasionnés par les éclats dans la région de l'œil obligèrent le chirurgien à faire de plus en plus de la chirurgie réparatrice cervico-faciale. On sait avec quelle maîtrise Morestin, Quenu, Sebileau, J.-L. Faure, etc., parvinrent à redonner à des visages mutilés et labourés de cicatrices un aspect presque humain. Ces merveilles de l'ophtalmologie ont fait entrer cette science encore jeune dans la chirurgie générale. Son outillage s'est encore perfectionné avec l'ophtalmomètre de Javel-Schioetz, grâce auquel on peut déterminer la valeur visuelle des individus et mesu-

rer le degré d'astigmatisme de la cornée. Les méthodes d'examen et d'intervention sont de plus en plus subtiles, parce que la délica tesse de l'œil et son extrême fragilité, la nécessité pour l'opérateur d'agir vite et bien, exigent une habileté consommée, aidée par une instrumentation parfaite.

ON conçoit combien grande est la part du fabricant dans la mise au point d'appareils aussi sensibles. Les blépharostats articulés, les pinces à iris, les kystitomes de Graefe, les curettes de Daviel, les sclérotomes et lacrymotomes, les dilatateurs courbes ou droits, les aiguilles à tatouage, etc., présentés par les Etablissements Moria et par la Maison Giroux, témoignaient de cette perfection qui caractérise si bien l'industrie française, et que deux Diplômes de Grand Prix récompensaient si justement.



Attitude pour l'ancienne méthode de faire l'opération de la cataracte.

Planche XXIV extraite de l'*Encyclopédie*

CLASSE IX

ART DENTAIRE

N est fondé à penser que l'art dentaire remonte à la plus haute antiquité; le mot d'Ambroise Paré « que la douleur des dents est la plus grande et cruelle qui soit entre toutes les douleurs sans mort » a certainement été vrai à toutes les époques, et toujours il y eut des gens prêts sinon à soigner les dents, du moins à soulager la douleur, et c'est pour cela qu'il y eut tant d'imposteurs et de charlatans qui prétendaient guérir le mal par des remèdes empiriques ou des pratiques étranges. Les charlatans faisaient concurrence aux chirurgiens et s'établissaient en plein vent comme on les voit encore dans les campagnes reculées aux jours de foire, faisant le boniment, tandis que les roulements de tambour assourdissent les cris du patient, et l'on se rappelle les vers de Berthod dans son *Paris ridicule et burlesque,* sur le pont Neuf (1652) :

Ordinaire théâtre
Des vendeurs d'onguent et d'emplâtre
Séjour des arracheurs de dents!

La France est cependant le premier pays où l'art dentaire fut reconnu comme une branche spéciale et indépendante de la médecine et un édit de mai 1609 oblige les dentistes à obtenir, après examen, le titre d'expert. Un arrêté d'avril 1755 interdit l'exercice de la profession aux femmes parce que la décence de leur sexe les exclut des cours d'anatomie. Le titre IX des lettres patentes de mai 1768, en réglementant le Collège de chirurgie, reconnaît aux dentistes le droit d'exercer leur métier après avoir satisfait à un certain nombre d'obligations : examen, serment, stage chez un maître, etc. Mais la loi du 19 ventôse an XI, qui règle définitivement l'exercice de la médecine, oublie les dentistes, et pendant des années, ce ne sont que procès et discussions. Un projet de loi réglant ces différends fut présenté en 1847; la Révolution de 1848 le retarda, un nouveau projet fut déposé en 1880 et après des variantes et des difficultés multiples, la loi fut enfin promulgée le 30 novembre 1892 créant un diplôme spécial de médecin-dentiste et reconnaissant le libre exercice de la prothèse dentaire. L'armée témoigne une lenteur semblable pour accorder aux dentistes un

simple galon. Jusqu'à la grande guerre, très peu de formations possédaient un tour dentaire et quelques instruments de première nécessité pour l'extraction des dents; elle ignorait d'ailleurs, comme la plupart des civils, les principes élémentaires des soins hygiéniques de la bouche et ne semblait pas soupçonner l'existence de la brosse à dents. On allait consulter le dentiste, comme autrefois, pour extraire une racine amplement cariée et malodorante afin de ne plus souffrir, et le mal disparu, sans aucun souci de conserver en bon état les dents bien portantes, on ne retournait s'asseoir chez le praticien que le jour où de nouvelles douleurs intolérables surgissaient.

C'est un Français, Pierre Fauchard, qui publie en 1728 son *Chirurgien-dentiste* ou *Traité des dents*, ouvrage capital qui eut trois éditions, fut traduit en plusieurs langues et demeura pour l'art dentaire aussi important dans l'histoire que le traité d'Ambroise Paré pour la chirurgie. Il eut d'interminables démêlés avec Garengeot, inventeur ou plutôt prétendu inventeur de la fameuse clé qui porte son nom et qui aurait été créée par le frère Come, ou par Lécluse, chanteur de l'Opéra-Comique, devenu dentiste du roi de Pologne. Fauchard a reconnu le périoste alvéo-dentaire, il note l'usage mauvais pour les dents du sucre et du tabac. Il pratiquait la réimplantation des dents et leur transplantation et fabriquait des appareils de redressement au moyen de fils d'or ligaturés et de ressorts.

Il faut noter que c'est un Français, N. Andry, de la Faculté de Paris, qui découvre en 1700, que l'enduit déposé sur les dents mal soignées contient des micro-organismes. A la même année remontent les premières empreintes que l'on ait prises pour les dents. C'est Mouton qui, en 1746, protège la face intérieure des molaires par une couronne d'or pour en arrêter l'usure. L'aurification par l'or adhésif et l'emploi des vis pour dents à pivots sont dus à Bourdet, vers 1750. C'est un praticien de Saint-Germain-en-Laye, Duchateau, qui, en 1740 avec Dubois de Chemant et Dubois-Foucou, inventa les dentiers en porcelaine; le procédé encore assez fragile fut perfectionné en 1808 par Fonzy qui cuisait la pâte en y incorporant des crampons de platine. La nouveauté c'est qu'il substituait des dents isolées aux dentiers d'un seul bloc; mais toujours la composition employée pour ces dents minérales demeurait un secret. Toutefois de Chemant allait s'installer à Londres pour fabriquer à la Maison Claudius Hash ses dents minérales, tandis qu'un autre Français, Planton, en importait la fabrication aux Etats-Unis (1817). Le Bordelais Gardette, qui partit en Amérique en 1778, substitua le premier aux ligatures des crochets



L'arracheur de dents.

Gravure de Perugini d'après l'original du peintre hollandais André Both (début dix-septième siècle). — L'œuvre, surtout connue sous le titre *Le Toucher*, fait partie de la série *Les Cinq Sens*.

soudés pour le maintien des pièces artificielles. Maggiolo en 1807 inventa l'empreinte à la cire vierge et les appareils à plaque pour la conservation des racines. Delabarre, l'inventeur du sirop pour la dentition, dont l'emploi a subsisté jusqu'à nos jours, imagine en 1815 le pivot cylindrique. C'est en 1777 qu'un chirurgien de la place Maubert, le docteur Botot, fabrique et conseille contre les maladies des gencives et des dents, l'eau hygiénique qui porte son nom et dont on se sert encore de nos jours.

L'obturation des dents est l'objet de recherches nombreuses : Taveau propose en 1826 un amalgame d'argent, Lefoulon en 1841 préfère l'or; Delabarre fils en 1852, imagine d'employer la gutta-percha comme base des appareils et deux ans plus tard Ninck, aidé de Wenderling, fabrique à Paris (1854) les premiers dentiers en caoutchouc vulcanisé.

PEUT-ÊTRE est-ce parce que l'extraction des dents est douloureuse pour le patient, que les dentistes ont cherché toujours des procédés pour endormir les parties malades. C'est un dentiste, Horace Wells, qui le premier en 1844 utilise les effets anesthésiques du protoxyde d'azote reconnus par Humphrey Davy. Ce sont des dentistes, Charles Jackson et Morton, qui en 1846 expérimentent avec succès l'éther pour insensibiliser le souffrant et c'est encore un dentiste, Simpson, qui en 1847 découvre les qualités du chloroforme. Jadis on avait recours à des procédés étranges et compliqués : la compression des veines de la gorge, l'inhalation des solanées vireuses comme la morelle ou l'opium, des boissons fortes, des onguents, sans oublier le somnambulisme et les fameux baquets fantastiques de Mesmer. Il faudrait peut-être trois pages de ce texte pour énumérer toutes les méthodes employées avec l'espoir de diminuer la douleur chez le dentiste, depuis l'acide carbonique en solution sous pression, l'alcool méthylique avec chloroforme préconisé par Villejean et Le Fort, l'antipyrine recommandée par Know en 1882, le chloral, le carbonate de gaïacol, le chlorure d'amyle, la cocaïne, jusqu'au hachisch, au protoxyde d'azote, à l'oxygène sous pression, etc.

L'emploi des méthodes antiseptiques de Pasteur permit dès 1873 de traiter les dents infectées et de sauver celles dont la pulpe était morte. L'art dentaire entrait désormais dans une nouvelle phase; les soins hygiéniques commençaient à pénétrer dans les mœurs, non plus par souci de beauté mais par souci de santé; les efforts de E. Magitot, de Paul Dubois et de Galippe contribuèrent à donner à la profession une dignité et une renommée nouvelles. Depuis 1857, elle avait un journal professionnel, *l'Art dentaire*,

fondé par Preterre et Fowler, puis une revue paraissait sous le nom d'*Odontologie* en 1884. La première Ecole dentaire professionnelle libre était fondée le 25 mars 1880, rue Richer, 23, et reconnue d'utilité publique en 1892. Elle avait pour but de créer un enseignement méthodique et rationnel de l'odontologie et d'examiner les différents systèmes mis en usage; elle était à la fois école d'application et laboratoire où les élèves se familiariseraient avec les détails techniques de la confection des appareils et acquerraient l'habileté manuelle indispensable. De son côté la Chambre syndicale odontologique constituée en 1879 et transformée bientôt en Institut odontotechnique ouvrait en janvier 1884, rue de l'Abbaye, une Ecole odontotechnique, transférée depuis 1900 rue Garancière, 5.

Le mouvement se propageait en province; des groupements régionaux se constituaient d'où sortaient de nouvelles écoles créées dans les grandes villes : à Marseille, à Bordeaux, etc.; des Congrès dentaires nationaux groupaient à Bordeaux en 1895, puis à Nancy en 1896, les praticiens qui voulaient se réunir pour échanger leurs idées au point de vue scientifique et technique. Et depuis, chaque année dans une ville nouvelle, les dentistes s'assemblent et tiennent leurs assises. L'Association française pour l'avancement des sciences, fondée en 1872 pour favoriser les progrès et la diffusion des sciences, au double point de vue de la théorie pure et du développement de leurs applications pratiques, constituait une section spéciale d'odontologie en 1901.

PENDANT la guerre, les services de stomatologie durent être créés de toutes pièces parce que l'on s'était rendu compte de leur importance. Nombre d'officiers et de soldats souffraient des dents et traînaient dans les dépôts comme inaptes à cause de leur dentition, puis ce furent les blessés de la face et des maxillaires qui réclamèrent des soins spéciaux. Il fallut réduire et immobiliser les fractures par des appareils et remplacer les pertes de substance, et l'on créa bientôt : 1° des centres d'édentés où se traitaient les extractions et les obturations et où se posaient les appareils; 2° les cabinets dentaires de garnison au nombre de quatre cents environ, où étaient donnés les soins d'urgence; 3° seize centres de chirurgie et de prothèse maxillo-faciale comprenant quatre mille lits pour les blessés de la face et les fracturés des mâchoires. C'est grâce à ces services que furent soignés et guéris plusieurs milliers de blessés atteints de lésions traumatiques des maxillaires. Une innovation des plus heureuses fut la création d'une voiture automobile de stomatologie, parfait institut dentaire, qui transporte avec son personnel (composé d'un médecin stomatologiste, d'un dentiste

militaire et de deux mécaniciens dentistes) tout le matériel indispensable pour les opérations d'urgence et les soins à donner. Il est prévu que ces spécialistes doivent exécuter la pose et les réparations des appareils de prothèse dans les endroits privés de formation stable. Deux voitures de stomatologie ainsi équipées fonctionnent par armée.

Les longs efforts et le dévouement des dentistes leur valurent d'être assimilés au grade d'adjudant à partir du 26 février 1916; l'instruction ministérielle du 9 juin 1916 organisait les services de stomatologie; enfin les dentistes, d'abord maintenus au rang de simples soldats, puis assimilés au grade d'adjudants, obtinrent enfin par la loi du 18 octobre 1918 de pouvoir être nommés officiers. Les dentistes auxiliaires correspondent au grade d'adjudant, les dentistes de 2[e] classe correspondent au grade de sous-lieutenant et ceux de 1[re] classe au grade de lieutenant. Tardive mais juste récompense pour une corporation dévouée qui, à la date d'octobre 1918 avait fabriqué trois cent cinquante mille appareils dont deux cent vingt mille étaient déjà posés.

Longtemps tributaire des industriels étrangers, l'art dentaire est parvenu à s'affranchir de cette tutelle et à trouver chez les fabricants français, à la fois le matériel et les produits dont il avait besoin. Les divers ciments, amalgames et guttas nécessaires à l'obturation des dents, ainsi que les produits d'anesthésie locale, de désinfection, d'entretien, de nettoyage et d'émaillage sont maintenant fabriqués par la France.

Il en est de même de tout le matériel dentaire, depuis le crachoir à eau courante, le fauteuil d'opération avec appui-tête, les appareils d'éclairage perfectionnés et de radiographie jusqu'aux clefs, fraises de tous calibres, tours électriques, daviers de toutes formes et tout le matériel prothétique (mouffles, chalumeaux, etc.) : véritable arsenal qui s'est perfectionné et dont les moindres pièces polies et luisantes semblent, dans la vitrine de verre qui les protège de la poussière, de petits bijoux.

On commence à comprendre l'importance primordiale de la dentition dès le jeune âge et l'utilité capitale des dents saines, ou, à défaut de dents, d'appareils masticateurs, afin d'éviter nombre de maladies, les unes occasionnées par une mauvaise dentition, les autres par les microbes qui pullulent dans les caries, véritables nids d'infection.



Instruments de dentiste au seizième siècle.

Planche extraite du *Magazin ou Recueil des instruments de chirurgie* qui fait partie de la *Chirurgie française recueillie des Antiens médecins et chirurgiens*, par Jacques Guillemeau, Paris, chez Nicolas Gilles, 1594 (p. 21).

LES trente-deux exposants de la Classe 9 n'occupaient pas moins de deux tentes à l'Exposition du Val-de-Grâce. C'étaient les instruments en pointe mobile de la Maison Bader et Gatté, en carborundum vert avec leurs meules et disques; c'étaient les dents « écarlat » en or à 22 carats, l'articulateur-rectificateur Ecarlat pour la mise en place des modèles; le marvel, appareil de haute fréquence pour le traitement de la pyorrhée, la dévitalisation des dents, le séchage et la stérilisation des canaux; un appareil à recuire les ors platinés, de la Maison Collignon; le matériel dentaire de la Maison Créange et Cie; les fournitures dentaires exposées par Denninger; les porcelaines plastiques pour reconstituer les dents, établies en onze teintes différentes, le ciment crown et bridge, le ciment Dentoria à l'oxyphosphate de zinc, les amalgames vernis et teintés, de la Société Dentoria; les fauteuils dentaires et l'appareillage de la Maison Paul Despins; le cabinet dentaire complet avec table, lavabo, meubles et vitrine métalliques, installé par les Etablissements H. Gréaud, qui avaient équipé la belle voiture stomatologique présentée par la Maison Collignon; les dents Gallia établies pour la manufacture de dents artificielles de Le Mourillon-Toulon, par un ingénieur-mécanicien et un chimiste qui fit un stage à l'Ecole de céramique de Sèvres; les appareils et fournitures dentaires des Etablissements Ash Caplain Saint-André; les appareils d'articulation et les dentiers complets émaillés et sur celluloïd de la Maison Louis Champagne; les fournitures dentaires marque Lutetia et celles de la Chambre syndicale des négociants en fournitures dentaires.



Les spécialités pharmaceutiques se rapportant à l'art dentaire, l'hypnine et l'adrénaline pour les anesthésies, le trikresol-formol géranié pour la stérilisation des canaux, le nerve destroyer pour les dévitalisations, et le chloral géranié, de M. Edouard Grosjean; les stérilisateurs et réflecteurs de M. René Hissette; les équarissoirs, les sondes rotatives, les beutelrocks, les élargisseurs et les tire-nerfs de Mme Yvonne Lafitte; un nécessaire complet pour l'anesthésie tronculaire du maxillaire inférieur avec une aiguille à repère et une seringue munie d'une gaine métallique à ailettes, du Magasin général dentaire; les tours et meubles dentaires de Poliakoff et Stone; le masseur gingival pour la pyorrhée alvéolaire et la brosse à dents Shamb de la Société des appareils mécaniques d'hygiène buccale; les moteurs de laboratoire à pièces interchangeables Maed, l'appareil d'éclairage sans ombre portée, le scyalitique, les moteurs électriques Biber-Ritter, de la Société française des fournitures dentaires; les dents Solila dont le crampon est constitué par un noyau de nickel pur doublé d'une enveloppe d'or

pur et soudé après la fabrication dans une gaine de platine, établis par la Société de Trey; l'appareil d'anesthésie inventé par le docteur Fabret, de Nice; le gazotherme basé sur le principe de la volatilisation glacée d'un fluide gazeux présentés par les Etablissements Tiranty; les fournitures générales et une installation complète de cabinet dentaire exposées par la Maison Lucien Cailly; les fauteuils, tours électriques de cabinet, les crachoirs-fontaines, les meubles métalliques aseptiques et tableaux électriques, des Etablissements H. Mangin (marque C. I. D.); les dents artificielles et la céramique dentaire de A. Hémery, (marque A. H.); les aiguilles hypodermiques interchangeables, les fauteuils à pompe, machines à vulcaniser le caoutchouc, tours à fraiser et à polir, crachoirs, tableaux de distribution électrique, stérilisateurs, projecteurs et réflecteurs électriques, de la Maison Meinard Van Os; les crachoirs-fontaines, supports muraux, tours à fraiser, projecteurs électriques, pieds-de-biche, langues-de-carpe, seringues à eau et à injections, de la Maison René Pesty (marque R. P.); les tableaux électro-dentaires et médicaux de la Maison E. Quétin (marque E. D. M.); une installation complète d'un cabinet dentaire avec murs en revêtement émail établi par la Maison Rhein.

PARMI les stands des industriels fabricants, figuraient les tableaux des grandes Ecoles dentaires de France : Société de l'Ecole et du Dispensaire dentaires de Paris, Ecole odontotechnique, Ecole française de stomatologie, etc., attestant que l'enseignement était intimement lié aux efforts des fabricants, et que les élèves qui en suivent les cours et seront les maîtres de demain, utiliseront dans leur cabinet ces appareils et ces instruments pour soulager ceux qui souffrent. Les tableaux exposés indiquaient sommairement le but, l'organisation et le fonctionnement de chacune de ces Ecoles. C'est ainsi que la plus ancienne, l'Ecole dentaire de Paris, aujourd'hui installée rue de La Tour-d'Auvergne, 45, a pour but de donner une instruction technique, théorique et pratique aux étudiants en chirurgie dentaire. Un dispensaire gratuit où des soins sont donnés aux indigents souffrant d'affections dentaires est annexé à l'Ecole. Elle comprend : 1° une école spéciale de stage préparatoire aux études dentaires; 2° un enseignement odontologique conforme au programme d'études et d'examens des trois années de scolarité exigé pour l'obtention du diplôme d'état de chirurgien-dentiste tel qu'il est régi par le décret du 11 janvier 1909; 3° des cours de perfectionnement pour l'enseignement pratique des spécialités. Ces différents services se divisent en chirurgie dentaire, dentisterie opératoire, prothèse, anesthésie, radiologie, bactériologie

et biologie, enseignement par le cinéma, laboratoires divers. Ses élèves atteignaient en 1924 le chiffre de quatre cent quatre-vingt-dix et le nombre des malades traités au dispensaire s'élevait à quarante et un mille cinq cent soixante-quatorze, représentant cinquante-six mille deux cent seize opérations.

C'est à peu près sur les mêmes bases que fonctionne l'Ecole odontotechnique de la rue Garancière qui est à la fois école pratique de stage et école de chirurgie dentaire, préparant au grade de chirurgien-dentiste. Les conditions d'admission et les programmes d'études sont à peu près semblables à ceux de l'Ecole dentaire de Paris. Le nombre des élèves qui la fréquentent atteint cinq cent dix; les consultations gratuites et les soins donnés au dispensaire de l'Ecole se chiffrent par plus de vingt mille.

Enfin depuis 1909 une Ecole française de stomatologie, installée passage Dauphine, 20-22, a pour but de donner, exclusivement aux médecins et étudiants en médecine en fin de scolarité, l'enseignement théorique et pratique de la stomatologie. Son rôle est de faire d'un médecin un spécialiste complet par une adaptation progressive et raisonnée de ses connaissances antérieures à toutes les parties techniques de la stomatologie et à ses applications diverses. Elle délivre un diplôme aux élèves qui ont accompli la scolarité complète et subi avec succès les épreuves probatoires. L'enseignement comporte deux cycles, l'un obligatoire qui dure trois semestres, l'autre facultatif dit de perfectionnement ne durant qu'un semestre. Un dispensaire de l'Assistance publique est annexé à l'Ecole. Une moyenne annuelle de soixante élèves suit les cours de l'Ecole et l'on estime à deux mille cinq cents le nombre des malades indigents qui y reçoivent des soins.

En province, l'Ecole dentaire de Marseille, par exemple, créée en 1922, a vu ses élèves passer de trente-sept à soixante-quinze en 1924 et son dispensaire a donné des soins à plus de dix mille malades.

Un tableau schématique présentait la méthode du docteur G.-A. Pitsch pour le traitement des dents ouvertes en une seule séance par la pâte et le liquide formoliques Cito qui constitue une sorte d'embaumement à distance de la pulpe et de filets radiculaires.

7 Diplômes de Grand Prix,
8 Diplômes d'Honneur,
7 Diplômes de Médaille d'or,
6 Diplômes de Médaille d'argent,
2 Diplômes de Médaille de bronze,

récompensaient justement l'effort réalisé par les exposants de la Classe 9.

CLASSE X

INSTRUMENTS DE CHIRURGIE EN MÉTAL



OUJOURS le monde civilisé connut l'industrie des instruments de chirurgie; peut-être même est-elle aussi ancienne que l'humanité, puisque l'on a trouvé des signes indiscutables de trépanation sur les crânes de l'époque néolithique. Les Grecs, qui ont porté la chirurgie à un degré de perfection scientifique élevé, possédaient une instrumentation déjà compliquée : le trépan est signalé dans Homère, et plus tard, on trouve en Italie des modèles très voisins de ceux employés aujourd'hui : pinces à disséquer, spéculums, daviers, sondes en métal, scies à amputation. La Renaissance et les siècles qui suivirent apportèrent leur part de progrès dans cette fabrication.

Jusqu'alors, rien ne distinguait ces instruments d'un outil manuel quelconque, que leur forme et leur emploi. Si l'on se rappelle le dessin étrange qu'affectaient soit la pince en bec de cigogne de Guy de Chauliac, pour l'extraction des projectiles et des esquilles au seizième siècle, soit le tire-balle de Maggi destiné à l'extraction des balles d'arquebuse, soit les appareils destinés à réduire les luxations ou les pinces faites pour la compression des artères du bras et de l'avant-bras dans l'amputation, ou si l'on regarde simplement telle gravure qui illustre les œuvres d'Ambroise Paré, on comprend tous les progrès accomplis en un siècle. C'est au dix-neuvième siècle que l'industrie se développe, spécialisée dans la fabrication de l'arsenal chirurgical et la France y a une part d'honneur.

De ces instruments anciens de beaux spécimens avaient été présentés à l'Exposition rétrospective de 1900 et l'on constatait que pour la forme et le dessin général, ils se rapprochaient sensiblement des modèles actuels. Les scies et perforateurs pour la trépanation, les grandes scies pour amputations, les pinces en bec de grue ou en patte de crabe, et les daviers en bec de perroquet, utilisés par les dentistes de même que les seringues chirurgicales d'argent, les pieds-de-biche et langues-de-carpe, pourraient avoir été fabriqués de nos jours. Une révolution se fit vers 1820 lorsque Charrière réussit à mettre au point les procédés de déforgeage et de trempe des aciers fins et durs, restés jusque-là le secret des ouvriers anglais, ce qui permit à la coutellerie française d'offrir aux chirurgiens des



Cautérisation sur le champ de bataille.

Gravure extraite de la *Chirurgiæ universalis opus absolutum Joannis Andreæ a Cruce*, Venise, 1596, deuxième partie, *Officina chirurgica*, page 55, *Cauteria actualia, cauteria sive clavilia* de diverses formes.

instruments tranchants égalant ceux venus de Sheffield. Consacrant alors toute son activité à l'étude, en collaboration avec le corps médical, de nouveaux modèles d'instruments et au perfectionnement de ceux déjà connus depuis longtemps, il conquit en vingt ans pour l'industrie française une réputation universelle qu'elle a gardée depuis. C'est à lui que nous devons presque tous les instruments aujourd'hui courants et dans une forme à peu près définitive.

DEPUIS, avec l'augmentation continue des domaines d'activité de la chirurgie, de nouveaux constructeurs sont venus augmenter l'importance de cette branche de l'activité nationale. De nombreux modèles sont créés tous les jours pour des applications nouvelles de plus en plus nombreuses. Ne se limitant plus à la fabrication de l'instrument en acier et s'annexant l'art de la petite mécanique de précision, celui du verrier, faisant même appel aux applications de l'optique et de l'électricité, l'industrie des instruments de chirurgie est devenue aujourd'hui très complète et utilise la collaboration d'un très grand nombre de corps de métiers pour réaliser la variété infinie des modèles d'instruments et appareils actuels, tout en leur imprimant le finissage particulier et le cachet extérieur spécial qui ont toujours caractérisé ses fabrications et qui lui confèrent son individualité propre.

Le rôle des instruments est aujourd'hui aussi important en chirurgie qu'en médecine. Dans toutes les opérations délicates et qui doivent être faites rapidement, l'habileté du praticien est aussi nécessaire que la perfection de l'instrument exactement adapté. Il est certain par exemple que le lithotrite qui doit pénétrer par l'urètre jusqu'au fond de la vessie pour saisir le calcul et le broyer, exige une précision impeccable. Il faut noter que de plus en plus le médecin par sa thérapeutique appropriée se rapproche du chirurgien. Pour examiner profondément, il a recours à toute cette série d'appareils dont Ségalas en 1826 avait en quelque sorte créé le premier type avec son endoscope, et l'industriel a facilité sa tâche d'explorateur qui, hier, voyageait à tâtons dans la nuit, en créant pour lui les rectoscopes, les cystoscopes et les œsophagoscopes. L'électricité prêtant son faisceau lumineux et les miroirs grossissant ou répandant la lumière, il lui fut possible de se renseigner et de porter un diagnostic en connaissance de cause. N'existe-t-il pas maintenant des sondes ténues que l'on peut introduire dans chacun des uretères qui viennent des reins, afin de recueillir séparément l'urine du rein droit et celle du rein gauche? Il y a mieux encore : en attendant que l'on puisse explorer l'intestin, la rate et

le foie, on est parvenu à regarder à l'intérieur des plèvres en faisant une boutonnière à la paroi du ventre, puisque aucun conduit naturel ne permet d'y aborder.

CE n'est pas seulement pour voir, c'est pour soigner que le médecin utilise les instruments; la sérothérapie et la vaccinothérapie se font intramusculaires, intraveineuses et intraparenchymateuses. Le médecin pratique les para-synthèses; il ponctionne les méninges crâniennes, dans certaines névralgies faciales; il dépose à la racine des nerfs une injection alcoolisée, en un mot il s'efforce de porter la substance curative chimique ou végétale, biologique ou minérale, le plus près possible de la partie malade, au cœur même de l'organisme.

Le chirurgien ne se contente pas d'instruments tranchants : bistouris, couteaux, écarteurs et valves, ou de pinces de toutes sortes, parce que, s'il fend et s'il taille pour arracher le mal, il doit aussi recoudre et reconstruire, et c'est là qu'interviennent d'autres modèles de pinces, des aiguilles de suture, etc. Le nombre des instruments qui ont été imaginés depuis un siècle suffirait à remplir les vitrines d'un musée; Gaujot et Spillmann, qui ont décrit ceux qui existaient en 1867, leur ont consacré simplement dix-sept cents pages; la plupart sont aujourd'hui oubliés ou dédaignés, en attendant qu'un praticien les réinvente pour une opération spéciale. En ce siècle de mécanique, on a eu l'idée d'actionner électriquement certains instruments, scies et perforateurs. Cette pratique présente des avantages qu'il ne faut pas nier, puisqu'elle économise les forces de l'opérateur et lui permet de fixer davantage son attention. C'est ainsi que l'on ne conçoit pas qu'un dentiste aujourd'hui puisse se passer du tour électrique pour fraiser les dents ou pour les meuler.

Les instruments de chirurgie actuellement en usage sont, par la perfection de la matière employée et par le fini du travail, de véritables objets d'art. N'était que le mot de chirurgie évoque immédiatement l'idée d'opération, ces objets ont une réelle beauté, et quand on songe que leur emploi provoque la guérison et le salut, on ne peut que rendre hommage aux fabricants français qui aident chaque jour à sauver tant de vies humaines.

LES industriels qui présentaient leurs instruments à l'Exposition du Val-de-Grâce attestaient une fois de plus qu'ils conservaient la belle et bonne tradition chirurgicale où l'outil est élégant et parfaitement adapté à son but, où les ciseaux coupent et où les pinces ne lâchent pas. C'étaient :

L'instrumentation électrique du docteur Th. de Martel pour trépanation et chirurgie osseuse, créée par J. Alexandre et présentée par sa veuve;

Les instruments de chirurgie de E. Aubry;

Les nécessaires anesthésiques du docteur Camus, le chloroformisateur du docteur Tuffier, l'anuscope et le recto-sigmoïdoscope du docteur Bensaude, les modèles d'appareils pour la transfusion du sang du professeur Danis et des docteurs Hustin et Tzanck, les constricteurs pour la chirurgie de l'intestin et de l'estomac (modèles des professeurs Gosset et Grégoire et du docteur Pauchet); les écarteurs et rétracteurs hépatiques, les dragues biliaires du docteur Desjardins, les écarteurs abdominaux des professeurs Gosset et J.-L. Faure, l'arsenal destiné à l'ostéo-synthèse sacro-iliaque du docteur Albin Lambotte, exposés par la Maison Collin et C[ie];

Les multiples appareils endoscopiques créés par la Maison Drapier pour l'exploration interne : cystoscopes, métroscopes, etc.;

Les instruments pour la plastique nasale du professeur Portmann, un salpyngoscope, l'appareil producteur de courants de haute fréquence à self fixe d'André Walter, des Etablissements D. Simal et A. Legros;

Les pinces à mors élastique pour les viscères, l'écraseur du docteur de Martel pour les résections et les exclusions stomacales, la pince double pour gastro-entérostomie du docteur Abadie, d'Oran, l'instrumentation du docteur Friedel pour la rectoscopie, la valve sus-pubienne de Doyen, perfectionnée sur les indications du docteur Desmarest, des rugines de modèles variés, des drains et sondes, des seringues à piston métallique, l'instrumentation pour la transfusion du sang citraté du docteur P.-E. Weill, le nécessaire du docteur Jeanbreau pour le même usage, de la Maison P. Gentile;

Les instruments de chirurgie de la Maison Édouard Guyot et de la Maison Luer;

Les instruments intéressant la chirurgie de guerre établis d'après les indications de chirurgiens lyonnais, présentés par la Maison J. et G. Lépine;

Le spiromètre du docteur Edgard Blum et l'hypnodoseur du docteur Pierre Rolland, exposés par la Société du matériel chirurgical (ancienne Maison Mathieu);

Les trousses de chirurgie en acier trempé inaltérable et inoxydable à cause de sa faible teneur en carbone et de sa forte proportion de chrome, acier qui a été baptisé du nom anglais de *stainless*, qui veut dire sans tache, présentés par la Maison Oudot et C[ie];

Les tables d'opération et appareils de prothèse perfectionnés

et d'orthopédie, le bras « Cestra » dont la main fonctionne automatiquement et permet à l'amputé une préhension sûre d'objets les plus divers, depuis l'allumette jusqu'aux objets d'un poids de 25 kilogrammes, exposés par la Maison C. et E. Streisguth, de Strasbourg;

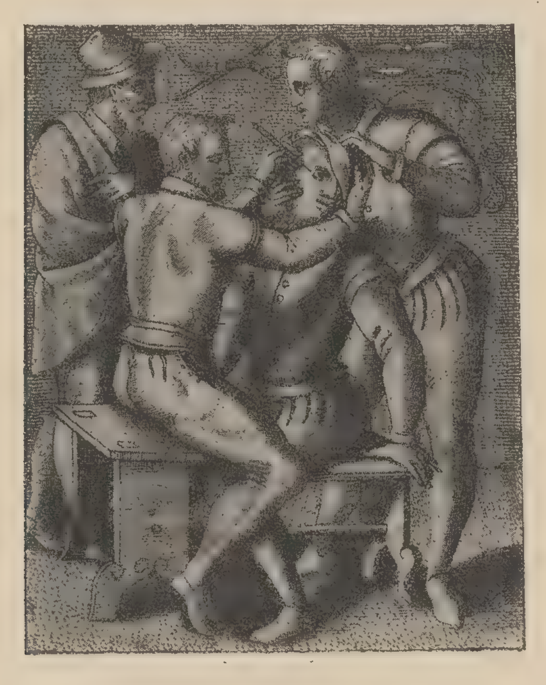
Les ciseaux, la pince et le porte-aiguille articulés et enfin l'appareil du docteur Bécart pour la transfusion au sang pur, présentés par la Maison Gaston Vincent.

5 Diplômes de Grand Prix,

2 Diplômes de Médaille d'or,

2 Diplômes de Médaille de bronze,

étaient accordés aux exposants de cette classe.



Opération sur l'œil au seizième siècle.

Fragment du frontispice gravé de la *Chirurgie française...* de Jacques Guillemeau, 1594.

CLASSE XI

INSTRUMENTS DE CHIRURGIE EN GOMME


E l'industrie, la science ne saurait se passer et leur étroite solidarité s'affirme une fois de plus avec les instruments de chirurgie en gomme. Quand on examine tous les services que peut rendre à la chirurgie ce produit et que l'on évalue tous les avantages qu'il possède aussi bien pour aider à l'écoulement que pour irriguer les plaies, on se demande comment les opérateurs anciens ont pu agir sans son aide.

Importé du Nouveau-Monde et connu sous le nom de gomme élastique, aux environs de 1775, le produit nouveau fut presque aussitôt utilisé en chirurgie. C'est un Francais, Delamotte qui, en 1789, après avoir découvert un nouveau procédé de cuisson et d'oxydation d'huile de lin et obtenu ainsi une nouvelle gomme extra-souple, imagina de fabriquer des sondes et bougies urétrales extra-souples en les constituant d'un tissu de coton recouvert de cette gomme. Il constata en outre la supériorité de la gomme provenant de la cuisson de l'huile de lin de France.

Depuis cette époque, la fabrication des instruments en gomme est restée une spécialité française et d'une incontestable supériorité sur les fabrications des autres pays; tous les perfectionnements, tous les progrès viennent de France, tous les nouveaux modèles de sondes, explorateurs, instillateurs, mandrins en gomme, portent dans l'univers entier les noms de savants français, ceux des professeurs Guyon, Albarran, Tuffier et Legueu, des docteurs Mercier, Desnos, Pasteau, Bazy, Janet.

BIEN que de date relativement récente, les instruments de chirurgie en gomme tiennent une grande place dans les opérations parce que leur fabrication a atteint un haut degré de perfection. On est parvenu en effet à leur donner soit la consistance la plus rigide, soit la souplesse la mieux adaptée, à les calibrer exactement, à leur donner le poli et la netteté de surface qui suppriment toutes les aspérités, à empêcher qu'ils ne se détériorent avec les changements de température et à supporter sans altération de fréquentes stérilisations.

C'est une date importante dans l'histoire de la chirurgie que celle de 1859, où Chassaignac a introduit le drainage des plaies par

des tubes en caoutchouc perforé en plusieurs endroits pour assurer un écoulement continu des liquides qu'elles contiennent. Jusqu'alors on se servait de mèches qui laissaient les liquides septiques s'égoutter par leurs filaments, mais ce suintement souvent s'obstruait et occasionnait des commencements d'infection. Le procédé des tubes en caoutchouc ne tarda pas à se généraliser et servit également pour des tubages, irrigations continues et lavages intérieurs.

L'arsenal chirurgical des instruments en caoutchouc s'enrichit encore d'une série de poires, coussins, sacs à glace et sacs à eau chaude, tubes, tous instruments qui existaient déjà, mais qui acquirent en France de notables perfectionnements au point de vue de la fabrication et des qualités de caoutchouc employé.

Un médecin français, Auguste Nélaton, qui dut sa célébrité en 1862 aux soins donnés à Garibaldi — pour sa blessure au combat d'Aspromonte — eut l'idée de substituer le caoutchouc à la gomme pour obtenir des sondes, bougies et drains encore plus souples; ces instruments devinrent universellement connus et gardèrent le nom de leur inventeur. Ces sondes molles, couramment employées pour le cathétérisme de l'urètre notamment, ont permis de faciliter leur introduction en évitant le frottement douloureux et dangereux des anciennes sondes métalliques. Ce sont encore des médecins français, Malecot et Pezzer, qui furent les créateurs des célèbres sondes à demeure, les seules employées sans concurrentes étrangères.

LE souci pour l'opérateur et ses aides de réaliser une asepsie complète, les amenèrent à se servir de gants de caoutchouc mince qui pouvaient être complètement stérilisés à l'autoclave ou par l'ébullition. Si l'idée première est due au chirurgien américain Halsted, qui les utilisa en 1889, on peut dire que c'est un Français, le docteur Chaput, qui conçut leur réalisation pratique en 1900. Son modèle parfaitement adapté, tout en laissant aux doigts une grande aisance pour la préhension des objets, réalise l'asepsie intégrale, à la fois pour le patient et pour le chirurgien. Leur emploi tend de plus en plus à se généraliser et même dans la pratique courante, en cas de maladie contagieuse ou d'abcès, médecins et infirmières préfèrent de beaucoup le gant de caoutchouc à l'usage périmé du nettoyage des mains même à l'eau bouillie, à l'alcool ou au sublimé, dont la répétition finit par ronger la peau sans toutefois l'aseptiser.

La flexibilité, la souplesse, la résistance et l'imperméabilité du caoutchouc ont multiplié à l'infini les formes de son emploi, et l'on

peut dire que cette industrie essentiellement française d'origine, a conservé sa renommée et sa supériorité mondiales et a contribué à faire apprécier et triompher à l'étranger le génie français.

C'EST ainsi que le caoutchouc a été utilisé pour la fabrication de maints articles : tissus caoutchoutés, articles pour l'hydrothérapie, tuyaux pour les douches d'Esmarck et quantités d'appareils en caoutchouc souple pour la médecine, la chirurgie, la pharmacie et l'hygiène sanitaire.

Les modèles que présentaient à l'Exposition du Val-de-Grâce la Maison Berjonneau, Jacqueau, Drieux et Cie, de Paris, et la Maison Berjonneau, Jacqueau et Cie, de Caudebec-les-Elbeuf;

Les tissus élastiques de la Maison Berthéas pour la fabrication des ceintures : tissu Pera pour ceintures de grossesse, tissu genre Barrère pour bandages, tissus genre Verneuil pour bandes à varices;

Les appareils en caoutchouc souple des Établissements Bognier et Burnet;

Les instruments de chirurgie en gomme et caoutchouc de la Maison Eynard et Cie;

Ceux de la Maison Gaillard;

Les gants de chirurgie et hygiène, sans soudure et trempés automatiquement de la Manufacture française de caoutchouc Oyhénart;

Les instruments de chirurgie, les sondes, drains, canules et les bougies « Amétal » pour la radiumthérapie et la curiethérapie, des Etablissements Delamotte;

Enfin les suspensoirs, grand et petit modèle du docteur Horand, pour le traitement de l'orchite par la méthode ouato-caoutchoutée;

témoignent du soin que les industriels français apportent à la fabrication rationnelle de leurs appareils.

7 Diplômes de Grand Prix,

1 Diplôme de Médaille d'argent,

récompensaient ce bel effort.

CLASSE XII

MOBILIER CHIRURGICAL
SALLES ET MATÉRIELS D'OPÉRATION
SALLE PRÉPARATOIRE D'ASEPSIE
SALLE D'EXAMEN



N donnant tous leurs soins aux instruments chirurgicaux, les fabricants n'ont pas négligé le mobilier chirurgical de la salle d'opération. Celle-ci, en effet, exige au même titre que les instruments une asepsie et une antisepsie complètes. Une réforme du matériel chirurgical s'est imposée, le jour où le savant anglais Lister, s'inspirant des expériences de Pasteur, proclama en août 1867 l'importance du principe antiseptique.

C'est alors qu'un ouvrier coutelier, qui depuis s'est acquis un nom illustre, Charrière, eut l'idée d'employer uniquement l'acier pour les instruments chirurgicaux. Il supprimait toutes les matières, bois, corne, écaille, ivoire, jusqu'alors en usage et les remplaçait par le seul acier nickelé qui pouvait, soit par l'ébouillantement, soit par la flamme, soit par des produits chimiques, être entièrement aseptisé. Une véritable révolution chirurgicale s'ensuivit à laquelle ont collaboré les industriels qui se sont ingéniés à établir un matériel facilement démontable, aussi solide que maniable, et susceptible par le poli de sa surface d'être toujours impeccable, sans impuretés, et facile à entretenir au point de vue antiseptique.

Parmi les appareils qui servent à aseptiser les instruments, il y a toute la variété des autoclaves, des stérilisateurs à air chaud, ou à la vapeur d'eau, ou par les vapeurs d'aldéhyde formique, les stérilisateurs électriques, etc. Les vitrines elles-mêmes, où l'on dépose les instruments, à montures de nickel avec tablettes et côtés en plaques de verre, les tables d'opération sont également métalliques, afin de pouvoir toujours être dans un état de propreté rigoureuse; leur orientation, leur hauteur et leur inclinaison se règlent aisément à l'aide de simples leviers.

La salle d'opération elle-même a été l'objet des soins les plus minutieux; les murs sont enduits d'une couche de peinture à l'huile, facile à laver afin qu'aucun germe infectieux ne s'y dépose;

le sol est recouvert de carrelage blanc très bien scellé pour qu'aucune poussière ne s'introduise dans les interstices et légèrement en pente pour que le lavage à l'eau phéniquée puisse la débarrasser des impuretés.

LES modèles du mobilier chirurgical sont parvenus à une telle perfection que l'on a peine à se figurer qu'il fut un temps où ils n'existaient pas. L'habitude de passer les objets au four à flamber ou étuve sèche et qui fit succéder l'asepsie à l'antisepsie listérienne n'entra dans la pratique qu'entre 1886 et 1892.

La table d'examen et d'opération, d'usage si courant aujourd'hui, telle que nous la voyons, n'a guère plus de trente années d'existence et bien qu'elle paraisse un meuble banal, on peut dire que de sa parfaite adaptation dépendent les éléments de la réussite. Il la faut permettant toutes les inclinaisons, pouvant tour à tour s'élever ou s'abaisser aisément et rapidement à l'aide de leviers et de roues. La position de l'opéré est si variable qu'il a fallu s'ingénier pour que les différentes parties de la table soient flexibles et se plient aisément et solidement de manière à présenter, selon les cas, telle ou telle partie du corps. Il faut ici que les pieds et le dos soient assujettis, là au contraire que l'inclinaison latérale maintienne le corps penché et cependant immobile. Certains modèles à pompe permettent de faire virer la table. Tous ces perfectionnements ne sont pas de fantaisie ni de luxueux caprices : ils importent autant pour la commodité du praticien que pour la sécurité du malade.

L'UTILITÉ pour l'opérateur d'avoir au-dessus de sa table une lumière égale et largement diffusée, mais non pas aveuglante, a conduit les fabricants à imaginer des dispositifs fixes ou mobiles permettant de concentrer le faisceau lumineux sur la partie malade. Parfois même l'opérateur porte, fixé au front comme un bandeau, une lampe électrique avec miroir dont les rayons plongent dans les cavités profondes à examiner.

Le matériel chirurgical comporte encore toute une série d'accessoires conçus selon les mêmes principes aseptiques et pouvant être lavés à l'eau bouillante : ce sont les chaises, escabeaux, tabourets; les brancards, les guéridons pour les pansements et instruments; les lavabos fixes ou roulants, les lits enfin, tout est construit en tubes d'acier soudés et laqués. La porcelaine et le verre sont employés de préférence pour tout ce qui est cuvettes, bassins, seaux, tablettes de vitrines, etc.

Aussi une impression de propreté, de fraîcheur et de sécurité

se dégage-t-elle toujours à l'entrée d'une salle d'opération : tout y est si net, si ordonné, si reluisant, que le visiteur admire et ne ressent ni crainte ni appréhension.

CE n'est pas rabaisser la valeur du chirurgien que de dire que le succès de son opération dépend non seulement de son savoir, mais aussi, et beaucoup, des instruments qu'il manœuvre. C'est en partie au matériel de plus en plus parfait : aux écarteurs, aux bistouris, couteaux, sondes canelées, aux pinces avec ou sans griffes qui servent à prendre, aux pinces hémostatiques et aux instruments de suture, que la chirurgie française d'aujourd'hui doit ses succès. Là encore, l'industriel intelligent et dévoué est devenu le collaborateur du savant et l'a aidé dans son œuvre bienfaisante.

Les ventouses pneumatiques de Baslu;

Le lit mécanique perfectionné et la table à pompe de la Maison Dupont;

Le matériel de stérilisation des Établissements Adnet;

Le bassin de lit en tôle émaillée des Etablissements Fages et Renoux, dont la forme fuyante à l'arrière a été calculée de façon à éviter le contact des matières;

Le mobilier chirurgical des Établissements Simal et Legros;

Les instruments et le mobilier de la Maison Edouard Guyot;

Les appareils de stérilisation et lavabos de la Maison Bellanger;

La table d'opération de Schmitt Hessler (Maison Rougier); témoignent de l'ingéniosité à présenter de la façon la plus élégante et la plus agréable ce qui pourrait n'être que des objets de terreur et d'effroi.

1 Diplôme de Grand Prix,

3 Diplômes de Médaille d'or,

2 Diplômes de Médaille d'argent,

ont confirmé une fois de plus la réputation de l'industrie française.

III

Pharmacie. Chimie.

LES cinq classes, renfermant l'arsenal thérapeutique mis à la disposition du médecin et du chirurgien, avaient fort judicieusement été réunies en un seul groupe au Val-de-Grâce.

Beaucoup parmi ceux qui n'ont pas examiné de près ou participé à l'élaboration de nouveaux principes médicamenteux, considèrent que les découvertes sont généralement l'effet d'un hasard heureux à l'occasion de l'application à une affection déterminée d'un produit connu ou nouveau qui n'avait pas encore été employé dans ce but. Bien peu soupçonnent combien avant d'être entrés dans la pratique ces produits ont coûté à leurs auteurs (pharmaciens ou chimistes) de patientes recherches. Ce n'est pas, en effet, généralement la préparation industrielle du produit qui est la partie la plus difficile, car elle n'est le plus souvent que l'application de procédés mis au point au préalable avec l'utilisation d'un outillage que l'industrie pharmaceutique moderne a su grandement perfectionner. C'est l'élaboration elle-même du produit qui est délicate : s'il s'agit d'un principe extractif, l'obtention primitive du corps avec toutes les garanties de pureté désirables, s'il s'agit d'un produit chimique de synthèse, la composition qu'il faut donner au produit pour obtenir de lui tous les effets qu'on en attend; s'il s'agit même d'une association médicamenteuse, la détermination du retentissement que peut avoir sur l'activité d'un corps son rapprochement avec d'autres corps. Ce n'est que lorsqu'on est arrivé à cette première étape du travail qu'on peut passer à l'application thérapeutique et à la préparation industrielle, et combien d'embûches et de déboires sont semés sur la route du chercheur avant d'arriver à la présentation finale!

Le temps n'est plus où la composition hasardeuse d'un médicament, appuyée sur une habile réclame suffisait à en assurer le succès commercial. Il faut aujourd'hui que le pharmacien spécialiste soit un scientifique. Soit qu'il entende se servir des vénérables éléments minéraux qui depuis l'antiquité ont fait l'ossature de la thérapeutique, soit qu'il veuille avoir recours aux modernes combinaisons organiques qui se transforment et se perfectionnent peu

à peu au rythme de nos connaissances, il a heureusement aujourd'hui pour arriver à ses fins des guides sûrs dans la voie de la recherche. Certes les rapports entre la constitution des corps et leurs propriétés physiologiques sont moins précis que dans d'autres domaines, par exemple celui des matières colorantes, mais certains d'entre eux sont cependant suffisamment bien déterminés pour que, désireux de montrer le rôle scientifique du spécialiste, nous croyions pouvoir exposer ici brièvement les bases de ses connaissances.

ACTION PHYSIOLOGIQUE DES COMPOSÉS MINÉRAUX. — Depuis que Paracelse, dégageant la chimie des vues alchimiques qui voulaient lui donner comme but essentiel la transmutation des métaux, a déclaré que « l'objet de la chimie n'est pas de faire de l'or, mais de préparer des médecines », bien des progrès ont été faits dans la voie de la thérapeutique rationnelle.

Le guide le plus sûr dans la recherche des propriétés physiologiques des éléments minéraux paraît être, à l'heure présente, cette admirable classification de Mendeleieff qui range les éléments dans l'ordre croissant de leurs poids atomiques. On sait que les lignes horizontales en constituent des périodes inégalement étendues où le nombre des éléments peut varier de huit à trente-deux et les lignes verticales neuf familles distinctes, qui rassemblent des corps présentant les analogies les plus frappantes. Citons ici ces neuf groupes avec leurs éléments principaux :

Gaz monoatomiques : hélium, néon, argon, krypton, xenon, émanation du radium ou niton.

Éléments monovalents :

Première série : alcalins, sodium, potassium, rubidium, cœsium;

Deuxième série : cuivre, argent, or.

Eléments bivalents :

Première série : alcalins, magnésium, calcium, strontium, baryum, radium;

Deuxième série : zinc, cadmium, mercure.

Eléments trivalents :

Première série : bore, aluminium;

Deuxième série : thallium.

Eléments tétravalents :

Première série : carbone, silicium, titane;

Deuxième série : étain, plomb.

Eléments pentavalents :

Première série : famille de l'azote; azote, phosphore, arsenic, antimoine, bismuth;

Deuxième série : vanadium, uranium.

Eléments hexavalents :

Première série : famille de l'oxygène; oxygène, soufre, sélénium, tellure;

Deuxième série : chrome, molybdène, tungstène.

Eléments heptavalents :

Première série : halogènes, fluor, chlore, brome, iode;

Deuxième série : manganèse.

Eléments octovalents : fer, cobalt, nickel, métaux de la mine de platine.

Il suffit de parcourir rapidement cette nomenclature pour constater que dans chacune des neuf familles, les corps se groupent en présentant des analogies dans leurs propriétés thérapeutiques. Dès lors, l'élément le plus actif pour une propriété thérapeutique donnée devra être recherché suivant une famille ou une série de Mendeleieff. D'autre part, on entrevoit que dans chaque série devront théoriquement prédominer un certain nombre de propriétés thérapeutiques particulières à celle-ci. Or, une propriété thérapeutique étant choisie, on constate que, dans la série qui lui correspond, cette propriété semble généralement croître ou décroître en suivant l'augmentation des poids atomiques qui, comme l'on sait, croissent à mesure qu'on s'avance dans la série. C'est ainsi que dans la série des alcalins par exemple, l'action antiépileptique des bromures paraît croître avec le poids atomique des métaux alcalins : les bromures de cœsium et de rubidium sont ainsi plus actifs que les bromures de sodium ou de potassium. Dans la série des halogènes, la toxicité augmente avec le poids atomique, les iodures sont certainement plus toxiques que les bromures et on sait que les chlorures sont peu ou pas toxiques (par exception les fluorures sont plus toxiques que les chlorures). D'une façon générale, il semble que les propriétés physiologiques sont d'autant plus actives que l'on se trouve en fin de la série. A ce point de vue, l'une des dernières et des plus brillantes acquisitions de la thérapeutique est venue en donner une nouvelle confirmation; on connaît, en effet, l'activité remarquable du bismuth dans la syphilis et on peut constater que cet élément occupe la dernière place de la série où figure l'arsenic dont les propriétés tréponémicides sont reconnues depuis longtemps.

Mais un corps thérapeutique n'est généralement pas composé d'un seul élément : au radical électronégatif (le métal) correspond

un radical électropositif qui peut être complexe et qui est le métalloïde dans le cas d'une combinaison binaire. Il s'agit, dans le choix de ce métalloïde, de prendre celui-ci dans une série dont les propriétés ne soient pas antagonistes de celles où on a choisi le métal. Mais les métalloïdes occupent les séries élevées de la classification, c'est-à-dire les séries où la valence maximum est la plus forte. Or il paraît démontré que plus la valence d'un élément est élevée, plus grand est le nombre des fonctions organiques affectées par cet élément. On en trouve des exemples dans l'iode qui figure dans la classification en queue de série avec la valence 7 et dont l'action thérapeutique est l'une des plus étendues que l'on connaisse. On trouve également les sels ferreux divalents qui n'affectent pas la circulation des capillaires du poumon, alors que les sels ferriques trivalents accélèrent cette circulation et agissent sur le cœur bien plus activement que les sels ferreux. Il résulte de cette multiplicité d'action des éléments plurivalents qu'il y a peu de ces éléments qui aient une action antagoniste marquée des propriétés plus particulières des éléments mono ou bivalents. Mais il n'en est pas moins vrai qu'il serait souhaitable de connaître de façon précise les propriétés de chaque groupe pour déterminer, lors de l'association de deux éléments de groupes différents, dans quelle mesure les propriétés thérapeutiques de l'un peuvent se conjuguer avec celles de l'autre.

Une fois choisis le plus judicieusement possible et de façon théorique les éléments qu'il faut combiner, bien des points restent encore à éclaircir. Il est indispensable d'abord que la combinaison envisagée soit chimiquement possible. Ici les lois de la thermodynamique d'une part, les connaissances sur la constitution chimique des atomes d'autre part, pourront être au chimiste d'un secours précieux. Ne considère-t-on pas actuellement les combinaisons chimiques comme des échanges d'électrons? Les atomes pourvus de leur ceinture d'électrons superficiels, tendent à les échanger entre eux de façon à arriver à la forme la plus stable possible. C'est ainsi que l'atome de brome avec ses trente-cinq électrons dont sept superficiels, tendra à s'unir avec un autre atome tel que le sodium qui sur ses onze électrons n'en possède qu'un superficiel, lequel en s'accrochant aux sept électrons libres de brome formera le système stable à huit électrons dénommé bromure de sodium. Et entre plusieurs tendances de combinaisons entre atomes variés, la thermochimie viendra encore indiquer la plus vraisemblable par le calcul de l'énergie utilisable, la plus grande mise en œuvre dans la réaction. Disons cependant que ces considérations restent le plus souvent du domaine théorique et que, dans la plupart des cas,

l'expérimentation reste le guide le plus simple pour déterminer si une combinaison envisagée est possible ou non.

La combinaison étant reconnue réalisable, il importe aussitôt d'en déterminer la toxicité, car un produit ne peut devenir médicament que si sa dose curative est assez éloignée de sa dose toxique. A ce point de vue, on tend à admettre que plus un corps est soluble, plus il pourra se diffuser avec facilité dans le protoplasme, et, par suite, plus son activité croîtra sans que sa toxicité augmente. Mais en matière de toxicité aucune règle précise n'a pu être encore dégagée, bien qu'il apparaisse cependant que dans certains groupes isomorphes il y ait une certaine dépendance entre la toxicité des éléments et leurs poids atomiques.

Enfin il y aura lieu certainement de considérer non seulement l'action du sel lui-même, mais encore celle de ses ions. L'action antiseptique des sels de mercure, par exemple, ne semble pas dépendre tant de la quantité de sel dissous que du degré de dissociation de la solution, ce qui expliquerait que l'action du cyanure de mercure soit moins énergique que celle du sublimé; plus la dissociation est grande, plus le produit semble être actif : tel corps actif en solution aqueuse le devient peu ou pas en milieu de solvant organique où la dissociation est malaisée; la simplicité même de l'ion paraît également jouer un rôle important. En un mot, il faudra considérer non seulement les propriétés du sel lui-même, mais aussi celles du sel dissous de son anion, de son cathion et de sa partie non dissociée.

Cet aperçu permet de mesurer les difficultés rencontrées dans l'appréciation *a priori* des propriétés thérapeutiques d'un composé. La plus petite modification apportée à une combinaison retentit sur ses propriétés, et on sait encore très mal les rapports qui peuvent exister entre la constitution d'un produit minéral et ses propriétés physiologiques. Comme nous le disions plus haut, une expérimentation rigoureuse reste encore aujourd'hui le guide le plus sûr, mais il ne faut pas négliger les connaissances, même imparfaites, que nous avons déjà; elles sont un peu éparses : réunies et approfondies, elles donneront bientôt non plus de simples indications, mais une prévision suffisante pour être la source de féconds résultats.



Le clystère au dix-septième siècle.

Gravure d'Abraham Bosse. — La malade, étendue sur son lit, se dispose à recevoir le lavement que prépare l'apothicaire tandis qu'une servante apporte une chaise percée.

ACTION PHYSIOLOGIQUE DES COMPOSÉS ORGANIQUES. — Nous venons de voir qu'en chimie minérale les progrès réalisés restaient jusqu'à présent sans liaison bien nette. En chimie organique, au contraire, les divers groupements d'atomes qui constituent les fonctions ont vu leur action physiologique nettement déterminée, et la préparation synthétique de composés physiologiquemenl actifs est devenue un des objets de la chimie organique moderne. Depuis la découverte de la kaïrine en 1882, la chimie organique a doté la thérapeutique de centaines de composés importants. On y rencontre des antipyrétiques, des anesthésiques, des hypnotiques, des antiseptiques, des astringents, des diurétiques, des dissolvants de l'acide urique, des purgatifs, en un mot toute la gamme de l'activité médicamenteuse de produits obtenus, soit par voie purement synthétique, soit par l'introduction dans des molécules existantes de groupes substituants à propriétés particulières. Ajoutons à cela que la chimie physique et la chimie biologique sont venus aider à appliquer les méthodes chimiques à l'étude des modes d'action des médicaments. Pourtant il faut le reconnaître, malgré le nombre de faits observés, dont certains ont pu être groupés en lois, malgré des connaissances bien plus nettes que dans le monde minéral, les bases précises qui pourraient servir à obtenir avec certitude le composé ayant l'action physiologique recherchée ne sont pas encore invariablement énoncées. On a déjà souvent cité divers exemples de produits à action thérapeutique marquée pour lesquels la connaissance des propriétés est due au seul hasard et n'avait été nullement prévue : Baumann découvrit ainsi le sulfonal sans soupçonner ses propriétés hypnotiques; l'action analgésique de l'antipyrine fut reconnue par comparaison avec celle de la kaïrine, lorsqu'on croyait les constitutions des deux corps analogues, alors qu'elles furent ensuite reconnues nettement différentes; l'action purgative de la phénolphtaléine fut aussi découverte tout à fait forfuitement à la suite de son emploi en Autriche pour identifier certains vins.

Toutefois les progrès deviennent chaque jour plus importants, et si les observations faites et les déductions tirées ne permettent pas encore une marche aussi sûre que dans l'obtention des matières colorantes, bien des découvertes se sont faites grâce aux connaissances déjà acquises, et nous devons citer avant tout, celle que Fourneau fit en préparant la « Stovaïne », où il accumula dans une même molécule les groupements dits anesthésiques.

D'une façon générale, on sait aujourd'hui que l'effet physiologique spécifique d'un composé est lié à la présence dans la molécule d'un groupement typique et que cet effet peut être augmenté,

amoindri ou annulé par l'introduction d'autres éléments typiques identiques ou différents. Ces groupements typiques qui doivent ainsi s'accoler au noyau de la molécule ne lui confèrent de l'activité que parce qu'ils lui permettent d'exercer son action sur le protoplasme des cellules. Ce sont en fait des groupements fixateurs sans lesquels la molécule, qui peut être active de façon intrinsèque, ne saurait agir. C'est un phénomène du même ordre que celui qui se manifeste dans les matières colorantes où un corps coloré pour devenir produit colorant doit posséder le groupement qui lui permet de se fixer sur le tissu et qu'on lui fournit parfois accessoirement sous le nom de mordant.

C'est ainsi que l'action antipyrétique de l'antipyrine dépend du radical méthyle attaché à l'azote, que l'action hypnotique du sulfonal est liée à la présence des groupes éthyles et que l'action de la cocaïne est due à la présence d'un groupe benzoylé. Quelquefois l'activité propre du noyau est fortement augmentée par l'introduction d'un groupe fixateur déterminé et on est obligé d'en introduire d'autres pour contrecarrer ou tempérer cette action. Si l'on considère, d'un autre côté, les propriétés physiques du produit obtenu et les transformations et modifications que sa constitution peut subir au contact des humeurs de l'organisme, on voit qu'on a en principe les éléments nécessaires pour la recherche d'une action thérapeutique dans une voie déterminée. Le chimiste pourra suivre à cet effet les directives générales suivantes :

Les carbures gras ou aromatiques possèdent à divers degrés le pouvoir de faire décroître la production de chaleur et sont, par conséquent, antipyrétiques, mais ils sont généralement toxiques.

Les halogènes introduits dans une molécule renforcent généralement les propriétés, mais aussi la toxicité de ces molécules.

Les alcools agissent sur le système nerveux et en particulier sur le cerveau : leur activité croissant avec le poids moléculaire, et de l'alcool primaire à l'alcool tertiaire. Si le produit est plusieurs fois alcool, l'action sur le cerveau diminue et le pouvoir sucrant augmente. C'est ainsi que l'alcool propylique est un narcotique et que la glycérine est inoffensive et sucrée.

Les phénols ont toujours des propriétés antiseptiques dont les variations tiennent au nombre et à la position des groupes phényliques dans leur molécule. Si le ou les groupes viennent à être éthérifiés, les propriétés du corps peuvent être modifiées et en particulier la toxicité atténuée; la morphine ainsi transformée en éther sulfurique perd ses propriétés hypnotiques et peut être donnée à la dose de 5 grammes.

Le radical acide introduit dans une molécule peut renforcer

ou amoindrir ses propriétés, mais généralement le radical acide diminue la toxicité des molécules surtout dans la série aromatique. C'est ainsi que l'acide salicylique est bien moins toxique que le phénol. L'acide sulfurique sert surtout pour rendre les substances solubles et généralement les propriétés de la substance sont peu modifiées; de plus, le produit primitif est souvent régénéré par hydrolyse dans l'organisme.

Les aldéhydes en raison de leur facile oxydation en acide ont une action qui les rapproche des acides correspondants.

Les cétones sont en général des narcotiques, mais leur action paraît être liée à la présence d'un groupe éthyle dans la molécule, fait qu'on remarque aussi dans la série du sulfonal.

L'azote sous forme amidogène accuse surtout des propriétés antithermiques, mais cette action dépend beaucoup de la forme du reste non azoté de la molécule et du mode d'attache de l'azote. L'action analgésique est d'autant plus marquée que les atomes d'hydrogène de l'azote sont substitués, particulièrement avec des résidus comme le méthyle, l'éthyle ou même un résidu acide. En même temps ces substitutions diminuent la toxicité. C'est ainsi que l'antipyrine, l'exalgine, l'acétanilide sont de très bons analgésiques.

Il faut également mentionner l'action du soufre introduit dans une molécule et celle de métalloïdes tels que l'arsenic dont les composés organiques prennent actuellement une place si grande dans la thérapeutique.

Enfin les résultats qu'on peut tirer de l'emploi judicieux des dérivés alcooliques sont des plus importants. Toujours les propriétés physiologiques sont fortement modifiées par l'emploi de ces groupements, mais on ne peut les codifier en règles précises car tout dépend de la fonction qui est ainsi substituée et même du noyau qui supporte la fonction; le groupement éthyle paraît d'ailleurs avoir par lui-même une action narcotique.

Nous avons voulu seulement montrer par ce rapide exposé que chaque fonction, de même qu'elle a son histoire chimique, a actuellement son histoire physiologique et que des rapprochements et des déductions qu'ont permis de faire l'examen de nombreux faits, on peut déduire, en présence d'un substratum moléculaire déterminé, quels groupements il faut édifier pour arriver à certaines propriétés. Mais nous devons répéter que l'arrivée du corps dans l'organisme peut modifier considérablement les propriétés suivant les transformations qu'il peut y subir. Le principal écueil à éviter est la toxicité, mais ici aussi on a des directives. On sait en particulier que l'organisme se charge parfois de transformer des substances qu'il considère comme toxiques pour lui, en produits

inoffensifs. Il obtient ce résultat : soit par oxydation, il transforme par exemple l'aniline en paramidophénol; soit par réduction, il transforme le chloral en trichloréthyl alcool; soit encore par combinaison chimique. La transformation de ces composés en produits de toxicité plus faible grâce aux changements métaboliques, peut servir de guide pour préparer des corps qui, tout en gardant leurs propriétés, sont suffisamment libérés de leurs effets toxiques pour être d'un usage pratique.

C'est en fait ces directives générales suivies jusqu'ici qui ont permis d'enrichir la thérapeutique moderne de substances purement synthéthiques et de combattre ainsi efficacement la souffrance et la maladie. Toutefois il faut reconnaître que ces nouveaux composés ne représentent encore qu'une faible part dans les médicaments nouveaux et qu'on n'a encore découvert qu'un nombre relativement faible de groupements ayant une action spécifique bien marquée. Les résultats ont été surtout appréciables dans les dérivés de substances déjà connues qui ont permis d'améliorer leur action tout en renseignant efficacement sur les rapports entre l'action physiologique et la constitution chimique. Il faut remarquer aussi que dans aucune autre science l'expérimentation n'est aussi difficile, car les facteurs qui dans l'organisme animal font varier les actions médicamenteuses, sont infiniment nombreux et les conclusions sont particulièrement difficiles à formuler de façon précise. Comme l'a dit Emile Fischer, comment fabriquer l'hypnotique synthéthique idéal quand nous ne connaissons pas complètement le caractère du sommeil naturel? Peu de composés exercent d'ailleurs une action élective : la plupart produisent simultanément un grand nombre d'effets physiologiques et il est difficile de suivre une action particulière. D'autre part, l'action d'un médicament peut être entièrement différente d'un individu à un autre, et même suivant qu'on est en état de santé ou de maladie. La quinine par exemple, si active dans les états fébriles, a une action a peu près nulle dans un état de santé normal. Quelle est donc dans la molécule si complexe de la quinine, ce groupement fébrifuge spécifique? On l'ignore et on ne sait pas davantage reproduire synthéthiquement des fébrifuges qui aient la même action. C'est vers cette détermination spécifique de l'action médicamenteuse que tendent actuellement tous les efforts. Et ici des résultats impressionnants ont été obtenus depuis qu'Ehrlich a ouvert la voie à la chimiothérapie. Les complexes organo-minéraux, d'arsenic, de bismuth, d'antimoine, ont apporté une large contribution à la connaissance de la spécificité des médicaments. C'est aujourd'hui de cette base que la chimie thérapeutique doit partir, guidée par

LE SERMENT DES APOTICAIRES Chrestiens, & craignans Dieu.

IE iure & promets deuant Dieu, Autheur & Createur de toutes choses, vnique en Essence, & distingué en trois Personnes Eternellement bien-heureuses, que i'obserueray de poinct en poinct tous ces Articles suyuans.

Et premierement ie iure & promets de viure & mourir en la Foy Chrestienne.

Item d'aymer & honorer mes parens le mieux qu'il me sera possible.

Item d'honorer, respecter, & faire seruir en tant qu'en moy sera, non seulement aux Docteurs Medecins qui m'auront instruict en la cognoissance des preceptes de la Pharmacie, mais aussi à mes Precepteurs, & Maistres Pharmaciens, sous lesquels i'auray appris mon mestier.

Item de ne mesdire d'aucun de mes Anciens Docteurs, Maistres Pharmaciens, ou autres quels qu'ils soyent.

Item, de rapporter tout ce qui me sera possible pour l'honneur, la gloire, l'ornement, & la Majesté de la Medecine.

Item de n'enseigner point aux idiots & ingrats les secrets & raretés d'icelle.

Item, de ne faire rien temerairement, sans aduis de Medecin, ou sous esperance de lucre tant seulement.

Item, de ne donner aucun Medicament purgatif aux malades affligés de quelque maladie aigue, que premierement ie n'aye pris conseil de quelque Docte Medecin.

Item, de ne toucher aucunement aux parties honteuses & deffendues des femmes, que ce ne soit par grande necessité, c'est à dire, lors qu'il sera question d'appliquer dessus quelque remede.

Item, de ne descouurir à personne les secrets qu'on m'aura fidelement commis.

Le serment des apothicaires au dix-septième siècle.

Fac-similé du serment tel qu'il est imprimé dans les *Œuvres pharmaceutiques du sieur Jean de Renou...* Lyon, 1624, pages 603 et 605.

Item, de ne donner iamais à boire aucune ſorte de poyſon à perſonne, & ne conſeiller iamais à aucunt d'en donner, non pas meſmes à ſes plus grands ennemis.

Item, de ne donner iamais à boire aucune potion abortiue;

Item, de n'eſſayer iamais de faire ſortir le fruict hors du ventre de ſa mere, en quelquè façon que ce ſoit; que ce ne ſoit par aduis de Medecin.

Item, d'executer de poinct en poinct les Ordonnances des Medecins ſans y adiouſter ou diminuer, entent qu'elles ſeront faictes ſelon l'Art.

Item, de ne me ſeruir iamais d'aucun ſuccedanee ou ſubſtitut, ſans le conſeil de quelque autre plus ſage que moy.

Item, de deſaduoüer & fuir comme la peſte la façon de practiquer ſcandaleuſe & totalement pernicieuſe, de laquelle ſe ſeruent auiourd'huy les charlatans empyricques & ſouffleurs d'Alchymie, à la grande honte des Magiſtrats qui les tolerent.

Item, de donner ayde & ſecours indifferemment à tous ceux qui m'employeront.

Et finalement, de ne tenir aucune mauuaiſe & vieille drogue dans ma Boutique.

Le Seigneur me beniſſe touſiours, tant que i'obſerueray ces choſes.

les théories suscitées à cette occasion pour relier sur la voie du progrès tous les faits accumulés pour faire de la chimiothérapie une véritable science de principes et de conséquences.

Mais en dehors de cette science pure, qui en raison même de ses difficultés ne peut progresser qu'à petits pas, le spécialiste a déjà un vaste champ d'action pour donner aux produits pharmaceutiques connus ou nouveaux la forme qui les rend le plus propres à être administrés, pour leur associer les additifs qui, suivant qu'il en est besoin, viennent renforcer ou tempérer leur action. Il faut en effet, autant que possible, qu'un produit soit soluble et que sa saveur soit peu désagréable.

Généralement l'introduction de groupements acides ou aminés peut résoudre la difficulté de la solubilisation, mais encore faut-il que la toxicité ne soit pas accrue ou l'action sensiblement modifiée. On peut aussi par alcoylation ou acidylation des fonctions alcooliques ou aminées, modifier la saveur, mais si on ne veut pas que l'action soit changée, il faut que les liquides de l'organisme régénèrent les composés primitifs. On tend encore à associer, pour arriver au même but, divers produits. On sait, par exemple, que l'action caustique de certaines substances peut être évitée en les associant à l'albumine, aux hydratés de carbone et au tannin, ces derniers réactifs masquent même les réactions chimiques des métaux. Comme à chacun de ces problèmes beaucoup de solutions sont généralement pénibles, on a l'explication du nombre de produits spécialisés rencontrés actuellement sur le marché. La plupart d'entre eux, basés sur des faits scientifiques indiscutables, ont la juste prétention de correspondre à un progrès et de fait font avancer la science pas à pas. Il importe au médecin de savoir y faire un choix judicieux, lequel devra être avant tout guidé par le cas d'espèce devant lequel il se trouvera, car dans la thérapeutique humaine rien n'est aussi dangereux que la généralisation systématique. Reconnaissons toutefois que la chimie dévouée à la thérapeutique lui apporte chaque jour de nouvelles données pour vaincre la maladie, et à ce point de vue l'Exposition du Val-de-Grâce fut pour elle féconde en précieux enseignements.

En parcourant les stands d'exposition des produits de toute nature, on eut en effet comme un aperçu saisissant des ressources actuelles de la thérapeutique, aperçu dont il paraît utile de tenter de donner une brève impression.

ANTISEPTIQUES. — Cette médication repose, comme l'on sait, sur les moyens propres à empêcher l'envahissement de l'organisme par les microbes ou encore, si l'organisme est envahi, à empêcher leur pullulation ou à les détruire. La recherche méthodique des antiseptiques se fait en particulier en ajoutant aux différents milieux nutritifs sur lesquels on cultive les microbes, les produits qui se comportent comme des poisons à l'égard de ceux-ci. Il faut, en outre, que le produit reconnu antiseptique par une méthode quelconque ne soit pas nocif pour les humeurs ou tissus. Quelquefois, d'ailleurs, le mélange de divers antiseptiques donne un produit plus antiseptique sans être plus toxique que chacun des produits pris isolément, et il y a évidemment tout intérêt à avoir l'antiseptique qui pour une puissance donnée soit le moins toxique. En chimie minérale, parmi les métalloïdes et les corps composés, c'est le plus ou moins grand pouvoir oxydant des corps qui paraît déterminer leur pouvoir antiseptique; pour les métaux, la cause du pouvoir antiseptique est beaucoup plus obscure. En chimie organique, certains groupements fonctionnels sont doués de propriétés antiseptiques et plus particulièrement le groupement phénolique.

Du côté de l'antisepsie et de l'asepsie chirurgicales, ces dernières années n'ont vu que peu de nouveautés dans l'emploi des substances antiseptiques : les recherches ont surtout porté sur la meilleure connaissance des très nombreux produits déjà utilisés.

On en a particulièrement étudié plus à fond le mode d'action des divers composés préconisés pour le pansement des plaies où le chlore est le principe actif :

Chloramine ou paratoluène chloramide sulfonate de soude.

Hypochlorite de Dakin, qui présente sur l'eau de javel et aussi sur la liqueur de Labarraque l'avantage de la neutralité.

Hypochlorite de magnésie, d'ammonium, etc.

Nous devrons également citer, à propos des toxiques, certains nouveaux produits antiseptiques utilisés à l'état de poudres pour les pansements.

Entre l'antisepsie chirurgicale et l'antisepsie médicale proprement dites, il faut placer l'antisepsie des cavités naturelles et des muqueuses où nous trouvons : le chlorhydrate de diaminodiméthyl-acridine « Gonacrine », matière colorante dont l'action antiseptique est surtout remarquable vis-à-vis du gonocoque; l'alformine, solution concentrée de formiate basique d'alumine; l'oxypinène, qui provient de l'action sur le pinène, d'un courant d'air ozonisé, est utilisé en inhalations et ne cause pas d'irritation sur la peau et les muqueuses; les bougies, à base de mésothorium et de radium, contre les urétrites.



Le savant dans son laboratoire.

Tableau de David Teniers, gravé à la fin du dix-huitième siècle par Pierre-François Basan et connu sous le nom de *le Grimoyre d'Hipocrate*.

Du côté de l'antisepsie médicale un effort important a été fait. Il s'agit, on le sait, d'aller atteindre les microbes au plus profond de l'organisme et d'aller ainsi neutraliser les effets des toxines sécrétées par ces microbes, et ceci avec des produits dont l'équivalent thérapeutique soit suffisamment éloigné de l'équivalent toxique.

On a cherché la solution du problème dans l'emploi de substances qui pouvaient être aussi nuisibles pour certains microbes pathogènes que le nitrate d'argent l'est pour l'*Aspergillus niger*. A vrai dire, on n'a pas trouvé jusqu'à présent de ces antiseptiques spécifiques à l'égard de microbes pathogènes importants; signalons toutefois que les dérivés salicylés ont une action marquante spécifique dans le rhumatisme articulaire aigu qui relève d'un microbe d'ailleurs inconnu.

Parmi les produits minéraux, l'iode continue à être administré à l'état de combinaisons diverses par voie buccale ou mieux encore par voie hypodermique.

Nous devons mentionner le Lipiodol, huile iodée à 40 o/o; la Riodine, huile de ricin iodée; la Néo-Riodine, qui peut être utilisée en injections intramusculaires; la Lipoïodine, éther éthyldi-iodobrassique à 41 o/o d'iode; l'Iodazone ou di-iodo-hydroxy-propane, l'Iode coloïdal, Iodargol ou Iodéol, ce dernier également employé en injections intramusculaires; l'Algatan hyposulfi-iodotannate de soude, ne provoquant pas d'iodisme, etc.

Les sels argentiques, d'autre part, et en particulier leurs dérivés albuminoïdes (protéinate, nucléinate, vitellinate), ont permis d'obtenir des résultats indiscutables dans le traitement de certaines affections.

Dans le domaine des produits organiques, les composés préconisés restent tous de la série des phénols, de leurs éthers ou des acides phényliques (créosote, gaïacol et leurs dérivés, naphtols, naphtosulfonates, benzoate de naphtol, acide salicylique, salol, etc.).

Citons spécialement le Tanno phosphate de créosote, le Tétragaïacolate de calcium. Il faut également mettre à part l'ail dont l'essence a été reconnue jouir de propriétés antiseptiques qui l'ont fait utiliser en particulier sous forme d'alcoolature dans la grippe, la tuberculose, la gangrène pulmonaire. Quant aux nouveaux antiseptiques urinaires, ils continuent à dériver principalement de l'hexaméthylène-tétramine : salicylate (Saliformène), quinate (Quiniformène).

On le voit, bien que moins sûre que l'antisepsie chirurgicale l'antisepsie médicale réalise des progrès chaque jour.

ANTIPARASITAIRES (ANTISYPHILITIQUES). — Nous n'avons pas besoin de rappeler ici tous les progrès faits dans ces derniers temps dans l'étude du parasitisme, que celui-ci soit causé par des êtres déjà élevés en organisation comme les vers, les acariens, les insectes, ou par de simples protozoaires, ou encore par des champignons. Mais si la connaissance de l'évolution de ces parasites ou des affections qu'ils occasionnent devient journellement de plus en plus approfondie, il faut reconnaître que seules les maladies à protozoaires bénéficient avec le même rythme de traitements thérapeutiques nouveaux et efficaces. Comme pour la médication antiseptique, il faut en effet être très circonspect dans l'emploi des médicaments dont la plupart sont plus toxiques pour l'homme que pour les parasites; rappelons cependant qu'on dispose contre divers parasites de quelques médicaments tout à fait spécifiques, tels la quinine et ses dérivés contre l'hématozoaire du paludisme, l'iodure de potassium contre l'actinomycose, l'émétine contre l'amibiase intestinale. On a mis en honneur dernièrement contre les ascarides l'essence de chenopodium et l'« Helminal » préparé avec une algue *Digonea*, l'Anisol et le tétrachlorure de carbone contre la phtiriase.

On peut y ajouter comme produits récents, l'iodure double de bismuth et d'émétine renfermant 18 o/o de bismuth et 30 o/o d'émétine, spécialement actif dans les amibiases, et surtout le 205 Bayer, combinaison organique ne contenant ni mercure ni arsenic et restée secrète. Fourneau et ses collaborateurs paraissent cependant l'avoir reproduite sous le nom de « Produit 309 », uréide symétrique complexe de poids moléculaire 1428. Ce produit est d'une activité remarquable vis-à-vis des trypanosomes parasites, et produit l'immunisation pendant plusieurs mois.

Mais c'est surtout dans la lutte contre le spirochète de la syphilis que les résultats ont été dans ces derniers temps les plus importants et les plus définitifs et ont pu faire de la chimiothérapie une science tout à fait d'actualité. Abandonnant presque complètement l'emploi du mercure, la thérapeutique de la syphilis s'est, en effet, après l'arsenic, lancée dans l'utilisation du bismuth dont les propriétés tréponémicides chez l'homme ont été reconnues par Sazerac et Levaditi. Déjà la thérapeutique organo-arsenicale avait vu naître, après le Dioxydiamino-arsénobenzène (Arsénobenzol), le produit de condensation de ce corps avec le formaldéhyde-sulfoxylate de soude (Néo-arsénobenzol); le Dioxydiamino-arsénobenzène diméthylène sulfonate de soude (Sulfarsénol), le Tétraoxydiphosphamino-arsénobenzène (Galyl), le Benzosulfone aminophényl arsénite de soude (Hectine), l'Aminoarsénophénol (Eparséno),

l'Acétylamino oxyphénylarsinate de soude (Stovarsol) et le dérivé formylé correspondant (Tréparsol), l'Acétylamino oxy-phénylarsinate de diéthylammonium (Acétylarsan), etc.

Les travaux de Sazerac et Levaditi ont mis en lumière l'action remarquable dans la syphilis du bismuth, moins toxique et aussi actif que l'arsenic. Après le tartrobismuthate de potasse et de soude (Trépol), employé primitivement en émulsion aqueuse par voie sous-cutanée, on a utilisé le même produit en suspension huileuse et par voie intramusculaire pour éviter la douleur, puis on a simplifié ce composé par l'emploi de préparations à base d'oxyde de bismuth, de bismuth métallique précipité ou colloïdal (Néo-Trépol), d'oléate de bismuth (Oléa-Bi) et également d'iodobismuthate de quinine (Quinbis), qui associe au bismuth l'iode et la quinine. On a également récemment associé le bismuth à l'arsenic sous forme d'amalgame et de cacodylate de bismuth.

Aujourd'hui plus de soixante préparations spécialisées sont proposées pour le traitement de la syphilis où le bismuth se trouve soit seul en diverses formes, soit associé à d'autres métaux, tels que le mercure, l'arsenic, l'uranium et le radium, etc.

Le traitement de la syphilis par le bismuth paraît être l'une des conquêtes thérapeutiques les plus importantes de ces dernières années. Mais à côté de ce métal on a aussi tenté d'autres essais et on a vu apparaître des préparations à base d'antimoine telle l'Antiluétine, combinaison d'oxyde d'antimoine avec le tartrate de potasse et l'ammoniaque; on l'emploie surtout en association avec d'autres produits.

Enfin, bien que la thérapeutique du cancer soit encore à ses débuts et qu'on ignore l'agent de cette terrible maladie, nous devons signaler ici les quelques produits préconisés dans le but de la combattre :

Cuivre colloïdal, qui donnerait des résultats bien supérieurs à l'oxyde de cuivre colloïdal;

Tungstate de chaux, employé en injections locales;

Carcinolysine, préparation très usitée au Japon et qui renferme un extrait d'une plante du genre *Pinus* : elle s'est montrée très efficace dans le cancer expérimental du rat.

Il faut ardemment souhaiter que les efforts tentés vers la guérison du cancer se poursuivront activement, car la fréquence de cette maladie paraît augmenter chaque jour.

TOPIQUES. — Ce sont des agents médicamenteux qui doivent modifier le tégument cutané ou les muqueuses des cavités en communication avec l'extérieur.

Parmi les émollients ou adoucissants qui ont seulement pour but de relâcher les tissus et de diminuer leur sensibilité, on continue à utiliser les gommes et mucilages, les huiles, les graisses, les cires, la vaseline, toutes substances ayant deux propriétés, celle d'être neutres et celle d'être lubrifiantes.

Les topiques adhésifs dérivant de matières telles que le collodion, la gutta, le caoutchouc, sont toujours regardés comme des protecteurs des tissus malades. De même les topiques pulvérulents pour lesquels on a proposé de très nombreux produits qui joignent à leur rôle protecteur, soit un rôle absorbant (talc, amidon, carbonate de chaux, sels de bismuth, argile blanche) soit un rôle antiseptique (iodoforme, iodol, aristol, sous-gallate de bismuth). Dans cette dernière classe, on a proposé quelques produits nouveaux : l'Acétylsalicylate de bismuth, le Créosoforme, produit de condensation du formol et de la créosote, la Formadermine, gaïacol méthylénique, le Noviforme, dérivé bismuthique de la tétrabromopyrocatéchine, le Tannaphtol, produit de condensation du benzonaphtol et du tannate d'albumine.

Il ne faut pas oublier, à ce sujet, que le produit parfait ne doit pas réagir avec les humeurs avec lesquelles on le met en contact, de façon à ne pas pénétrer dans la circulation générale; le produit pour n'être pas toxique doit être rigoureusement insoluble.

Quant aux topiques astringents, on sait que leur propriété de resserrer les tissus est due à leur combinaison avec les matières albuminoïdes : on utilise couramment des produits ou des compositions tirés, soit du règne minéral (alun, perchlorure de fer, acétate de plomb), soit du règne végétal (acide gallique, tannin et les combinaisons de celui-ci avec divers produits tels que le formol, tannoforme, etc.).

Enfin nous devons signaler les caustiques, médication qui tend à être de plus en plus délaissée, mais où on rencontre encore l'emploie des acides (acides chromique, acétique, nitrique), des bases (potasse et chaux) et de divers sels (beurre d'antimoine, chlorure de zinc, nitrate d'argent, nitrate de mercure, etc.).

RÉVULSIFS. — Le but de la médication révulsive est de substituer une maladie bénigne à une maladie plus grave; la maladie bénigne est généralement l'irritation de tissus ou une lésion locale qu'on peut d'ailleurs réaliser par des moyens mécaniques tels que la saignée ou l'application de ventouses, les agents physiques comme le froid et la chaleur ou enfin par les agents médicamenteux. Ces agents médicamenteux doivent être rubéfiants et vésicants : on y rencontre couramment une série de produits connus depuis longtemps (farine de moutarde, essence de térébenthine, chloroforme, iode, ammoniaque, cantharide, etc.) et bien que la question de la révulsion ait fait et fasse encore l'objet de nombreuses recherches, il ne semble pas que celles-ci aient abouti jusqu'à présent à des résultats assez précis pour faire sortir la médication révulsive du caractère empirique qu'elle conserve depuis si longtemps et en faire une méthode thérapeutique réellement scientifique.



CARDIO-VASCULAIRES. — L'appareil circulatoire pouvant subir des troubles qui peuvent provenir, soit de son altération propre, soit de celle des organes avec qui il est en relation, la médication cardio-vasculaire a pour but de ramener vers la normale le rythme et la force des mouvements du cœur qui peuvent être ainsi troublés. Le tableau ci-dessous indique les principaux agents utilisés couramment dans la médication cardio-vasculaire : sans jouir absolument des mêmes propriétés, les produits de chacun de ces groupes qui relèvent des mêmes indications générales ont des propriétés assez voisines :

Modificateurs cardiaques proprement dits : Digitale et digitaline; — *Strophantus* et strophantine; — Genet et spartéine; — Muguet et convallamarine; — *Adonis vernalis* et adonidine; — Coronille; — Caféine.

Modificateurs vasculaires :

a) Vaso-constricteurs : Ergot de seigle et ergotinine; — *Hydrastis*; — *Hamamelis*; — Adrénaline;

b) Vaso-dilatateurs : Iodures alcalins; — Nitrite d'amyle.

Ce sont là des produits auxquels le médecin a recours chaque jour. Mais quelques notions spéciales établies en ces dernières années ont suscité l'apparition de diverses nouveautés. Dans le groupe des modificateurs cardiaques proprement dits, c'est d'abord la Digifoline, préparation extraite des feuilles de digitale et représentant tout le complexe digitalique tel qu'il se trouve dans la plante : il faut reconnaître d'ailleurs que d'autres préparations

telles que le Digalène ont déjà été proposées. C'est ensuite l'Ouabaïne, glucoside voisin de la strophantine identifié par Arnaud et qui a le mérite d'être parfaitement défini comme propriété à la suite des travaux de Richaud et Tiffeneau. Il existe dans le bois de l'Ouabaïo et dans les graines du *Strophantus gratus*.

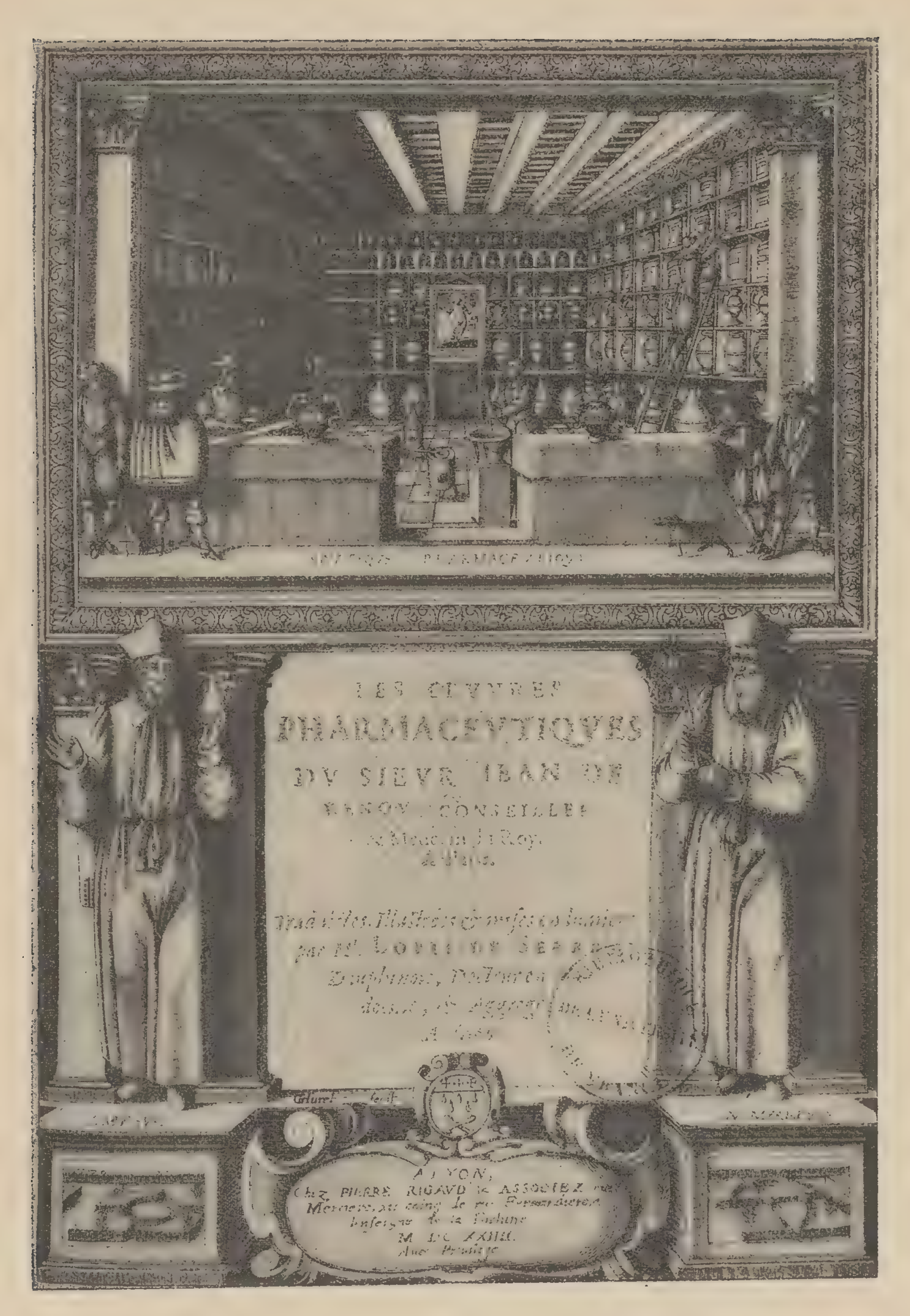
L'Ouabaïne est un toni-cardiaque de grande valeur. Avec l'*Adonis vernalis* on a préparé le Diurène qui est le suc inaltérable de cette plante : il ralentit et renforce les battements du cœur et possède en même temps une puissante action diurétique. Dans le groupe des modificateurs vasculaires, nous devons signaler l'Ergotamine, employée sous forme de tartrate (Gynésène). L'Ergotamine de Stoll est un nouveau principe cristallisé de l'ergot de seigle : il se distingue de l'ergotinine par son pouvoir rotatoire lévogyre et en serait un homologue inférieur. Ce serait le plus puissant des hémostatiques utérins.

L'ail, employé sous forme de teinture alcoolique et de suc (Aloysine), a été reconnu un nouveau vaso-dilatateur puissant et on utilise aujourd'hui ses propriétés hypotensives. Le silicate de soude, surtout employé en injections intraveineuses, abaisse la tension artérielle et paraît diminuer la viscosité sanguine. Signalons enfin que la fleur de *Cratœgus oxyacantha* paraît actuellement jouir d'une grande réputation comme toni-cardiaque et hypotenseur.

La Cymarine, glucoside retiré de l'*Apocynum cannabinum*, serait l'équivalent de la digitaline avec une toxicité moindre et le Scillarène, glucoside isolé par Stoll du bulbe de scille, aurait toutes les propriétés cardiotoniques et diurétiques de la scille et pourrait être avec avantage substitué à la digitale.

DIURÉTIQUES ET SUDORIFIQUES. — Les médicaments diurétiques sont ceux qui ont la propriété d'augmenter la quantité d'urine éliminée. Il en existe aujourd'hui théoriquement au moins deux grandes classes dont la ligne de démarcation n'est pas rigoureusement tranchée : ceux qui agissent directement sur les organes du rein par une action spécifique, ceux au contraire qui n'agissent que par l'intermédiaire de la circulation et qui se rapprochent inévitablement des médicaments cardiovasculaires.

Le type des diurétiques rénaux reste la théobromine, mais de nombreux dérivés en ont été proposés récemment dont la composition paraît renforcer l'action élective de la théobromine sur la glande rénale.



Boutique pharmaceutique au début du dix-septième siècle.

Frontispice gravé de G. Huret pour les *Œuvres pharmaceutiques*, de Jean de Renou, 1624 (édition in-quarto), à comparer avec la gravure de Jaspac Isac pour les *Institutions pharmaceutiques*, du même Jean de Renou (édition in-folio, Lyon 1637, et Paris, 1608).

Ce sont principalement les produits suivants :

Allylthéobromine ou théobromine injectable, plus soluble dans l'eau ou le benzoate de soude que la théobromine et qui possède une action favorable excitante sur le centre respiratoire en dehors de ses propriétés diurétiques;

Théobromine acétate de soude « Técarine », sel de la théobromine étudié par les professeurs Behal et Carnot, très soluble dans l'eau, ce qui lui permet d'être injecté et augmente la rapidité de son action; ce composé défini ne possède aucun des inconvénients de la théobromine;

Théobrominate de calcium « Théosol », assez peu soluble dans l'eau mais bien toléré;

Théobrominate de lithine « Théobromose », à action rapide et facilement absorbé;

Anisothéobromine, combinaison de théobromine sodique et d'anisate de soude proposée comme succédané de la diurétine;

Diurétine, salicylate de soude et de théobromine, qui est diurétique sans exercer d'action stimulante centrale;

Théobromine-hippurate de lithine « Urogénine », proposée spécialement pour être associée à la digitale;

Urophérine, à base de lithine et de théobromine.

A côté de ces produits figure la pipérazine généralement utilisée sous forme de Tartrate ou de Citrosalicylate (Urazine), l'urée et encore les sels alcalins (nitrate de soude, acétate de soude et de potasse) et divers produits d'origine végétale, depuis longtemps connus. Les sucres et en particulier le lactose augmentent aussi de beaucoup la diurèse.

Quant aux diurétiques vasculaires, ils sont, comme nous l'avons dit, des médicaments modificateurs vasculaires. S'ils sont vasoconstricteurs, ils augmentent la pression sanguine et par là la diurèse; s'ils sont vaso-dilatateurs, ils diminuent la pression sanguine, mais alors ils dilatent localement les vaisseaux du rein, y laissent passer une plus grande quantité de sang et par suite augmentent le fonctionnement de cet organe.

Il faut mentionner, à côté de ces médicaments, ceux qui agissent sur les glandes sudoripares, en excitant les terminaisons nerveuses, et, dans ce groupe, le jaborandi et son alcaloïde la pilocarpine. Inversement certaines substances sont utilisées pour modérer la secrétion sudorale. La plus active est certainement l'atropine, mais on y joint aujourd'hui couramment l'acétate de thallium, l'acide camphorique et l'agaric. Pour certaines actions locales, on préconise également divers produits à base de formol, tannin, perborate de soude, acide picrique, etc.

BÉCHIQUES ET EXPECTORANTS. — Aucun fait scientifique nouveau n'est venu guider les chercheurs, dans la composition de ce genre de médicaments destinés à combattre la toux.

On sait que celle-ci peut avoir pour effet de débarrasser les bronches des mucosités qui les encombrent ou qu'elle est le simple résultat d'un acte réflexe provenant d'une irritation permanente. C'est dans ce second cas que les médicaments sont le plus indiqués. A côté des antiques tisanes et pâtes pectorales qui ont une activité certaine par la lubrification qu'elles apportent aux muqueuses pharyngée ou stomacale, on doit employer des médicaments plus actifs, si l'on veut agir sur le centre de la toux, ou encore si l'on recherche par une élimination par les bronches à diminuer l'excitabilité des terminaisons nerveuses. Les principaux produits préconisés pour cette médication sont aujourd'hui à base de bromoforme, codéine, grindélia, drosera, etc., qui paraissent jouir à un fort degré de ces deux propriétés.

Il faut ajouter à ces médicaments les expectorants qui répondent au traitement de la toux provoquée par les mucosités : ici on trouve des produits à base de polygala, scille, ipéca, diplotaxe, comme produits végétaux; d'acétate d'ammoniaque, d'émétique, de kermès, comme produits minéraux; de terpine, benzoate, eucalyptol, comme produits organiques. Toute une série de formules heureuses ont été trouvées pour ce genre de remèdes qui prennent pour la plupart les produits ci-dessus comme bases.

ANTIPYRÉTIQUES. — Cette classe de corps est, avec les hypnotiques et les anesthésiques, celle qui a le plus bénéficié des recherches modernes en chimie organique. C'est que c'est dans ces molécules complexes organiques qu'on a pu le mieux déterminer l'influence des groupements fonctionnels sur la spécificité des produits. C'est aussi parce que le nombre des combinaisons possibles étant immense, une large route est ouverte aux chercheurs. C'est enfin parce que l'action de ce genre de produits est rapide et facile à constater. Pourtant, des nombreux produits mis sur le marché, combien peu ont vu leur usage consacré par la pratique! A part deux ou trois produits, les autres paraissent sitôt oubliés qu'ils sont nés, sans doute parce qu'ils n'apportent pas le progrès décisif qu'à tort ou à raison on attendait d'eux.

A vrai dire, beaucoup de substances médicamenteuses sont susceptibles d'être employées comme antithermiques, mais encore faut-il que leur action ne soit pas accompagnée d'une action toxique.

Presque tous cependant appartiennent à la série aromatique et on les rencontre dans les groupes suivants :

Groupe de l'aniline : l'aniline a une action toxique sur les éléments globulaires du sang, mais on peut limiter cette action toxique dans certains de ses dérivés à un abaissement thermique et à une action analgésique, d'où l'emploi de l'acétanilide « Antifébrine » et de la méthylacétanilide « Exalgine » et d'un dérivé plus récent la paraoxyméthylacétanilide « Méthacétine ».

Si on utilise au lieu d'aniline son dérivé phénolique ou paraminophénol, on diminue encore la toxicité, d'où une série de dérivés de ce produit :

Acetparaphénétidine : « Phénacétine »;

Lactate de phénétidine : « Lactophénine »;

Citrate de phénétidine : « Citrophène ».

Groupe du pyrrol : on trouve dans cette classe les médicaments très connus tels que l'analgésine « Antipyrine » et son dérivé diméthylaminé, l'amino-antipyrine « Pyramidon » ainsi que leurs salicylates.

Groupe de la quinoléine : on sait que les alcaloïdes du quinquina et en particulier la quinine doivent être rattachés au noyau quinoléique. Les propriétés nettement antithermiques de la quinine ont fait attribuer cette propriété au noyau quinoléique, ce qui explique la série de dérivés synthétiques qu'on a fait de celui-ci :

Kairine ou tétrahydro-oxy-méthylquinoléine;

Thalline ou tétrahydro-paraméthoxy-quinoléine;

Atophan ou acide phénylquinoléine-carbonique;

Atoquinol ou phényl-cinchoninate d'allyle.

Groupe de l'hydrazine : on y rencontre principalement la « Cryogénine » ou métabenzamidosémicarbazide, surtout active dans la fièvre des tuberculeux. On peut remarquer que tous ces corps possèdent un atome d'azote au moins dans leur noyau et que c'est celui-ci qui paraît leur conférer leurs propriétés antithermiques. Mais comment intervient-il? On l'ignore, comme on ignore d'ailleurs la cause de la fièvre. Il semble qu'il donne généralement aux corps la propriété de ralentir les combustions. Mais d'autres corps sont également antithermiques et paraissent, eux, exercer leur action grâce à leur influence sur le système nerveux : on les appelle alors analgésiques. Ceux-ci ne renferment d'ailleurs généralement pas d'azote, mais se rencontrent surtout dans le groupe des acides aromatiques non azotés. On y trouve l'acide benzoïque et les benzoates, l'acide salicylique et les salicylates qui semblent agir également par leurs propriétés antiseptiques, et surtout l'acide acétylsalicylique « Aspirine » et ses nombreux dérivés récents :

acétyl-salicylate de calcium « Kalmopyrine », acétylsalicylate de lithine, acétylsalicylate de magnésie « Néohydropyrine », acétylsalicylate de soude « Hydropyrine », acétylsalicylate de méthyle « Novaspirine », éther disalicylique de l'acide méthylène-citrique. En réalité, ce n'est que le jour où on connaîtra exactement la cause de l'hyperthermie qu'on pourra espérer en instituer un traitement absolument rationnel : reconnaissons toutefois que certaines associations de médicaments donnent de très bons résultats.

ANESTHÉSIQUES. — On sait qu'on a l'habitude de distinguer deux sortes d'anesthésiques : ceux qui atteignant les centres nerveux abolissent toutes les sensibilités et qu'on appelle anesthésiques généraux, et ceux qui ont seulement la propriété de supprimer dans une région déterminée du corps la sensibilité à la douleur.

Un bon anesthésique général doit agir d'une manière progressive et ne laisser aucune trace dans l'organisme après son élimination : rentrent dans cette catégorie le chloroforme, l'éther, le chlorure d'éthyle, le peroxyde d'azote. Rien ne rapproche à première vue ces produits, au point de vue constitution chimique; on doit remarquer cependant qu'ils sont tous gazeux ou très volatils, mais c'est là une propriété qui ne paraît devoir agir que sur leur pénétration et sur leur élimination. D'autre part, il semble aujourd'hui démontré que la perméabilité pour la cellule nerveuse à un anesthésique est sous la dépendance de la solubilité de cet anesthésique dans les lipoïdes de sa membrane, ce qui tendrait à prouver que la volatilité n'est pas seule en cause dans l'activité. Comme d'un autre côté on connaît des substances capables de pénétrer dans la cellule nerveuse qui ne sont pas des anesthésiques, on voit que la question de la fonction « anesthésique général » reste entière, ce qui explique le peu de progrès réalisés par la thérapeutique dans cette voie.

Du côté de l'anesthésie locale, au contraire, en dehors du moyen physique qu'est la réfrigération, l'action spécifique de certaines substances comme anesthésiques a été complètement démontrée. C'est l'action remarquable de la cocaïne qui a ouvert la voie aux chercheurs. Quand, en effet, la constitution chimique de ce produit put être établie, on chercha à connaître quel était parmi ses groupements fonctionnels celui à qui elle devait sa spécificité : on reconnut que son noyau fondamental, l'ecgonine, renfermait un groupement spécial dit pont d'azote qui avait une aptitude anesthésique manifeste, aptitude que venaient renforcer certains radicaux accolés à ce noyau tel que le radical benzoyle. De là à bâtir artifi-



Caractères de chimie anciens (dix-huitième siècle).

Gravure extraite de l'*Encyclopédie*, dans le *Recueil de planches sur les sciences...*, deuxième livraison, deuxième partie, 1763.

ciellement des corps doués du même pouvoir il n'y avait qu'un pas; c'est ce qu'on fit d'abord avec les Eucaïnes suivies de l'Orthoforme, de la Nirvanine, qui eurent des succès assez éphémères surtout et sans doute en raison de leur faible solubilité et de leur toxicité, pour arriver à la Stovaïne qui, soluble, stable, énergiquement anesthésique, est en outre moins toxique que la cocaïne. Depuis la Stovaïne d'autres produits plus simples ont vu le jour, que nous ne pouvons passer sous silence :

Novocaïne, Anesthésine, toutes deux produits dérivés de l'acide paraminobenzoïque ethérifié par un amino-alcool ou un alcool, et plus récemment :

Anacaïne, combinaison d'urée et de quinine;

Apothésine, qui diffère de la novocaïne par un radical cinnamyle au lieu de benzoyle et un amino-propanol au lieu d'un amino-éthanol.

La Novocaïne, qu'on trouve encore sur le marché sous les noms de Allocaïne, Scurocaïne, Syncaïne, est toutefois restée jusqu'à présent avec la Stovaïne le produit le plus important.

HYPNOTIQUES. — C'est sans contredit cette classe de corps qui s'est le plus accrue en ces dernières années des nouvelles acquisitions de la thérapeutique. On ne connaît pourtant pas le mécanisme physiologique du sommeil ni par voie de conséquence les troubles organiques qui causent l'insomnie, contre laquelle les hypnotiques sont chargés de lutter. On sait seulement que les insomnies se rattachent à deux types essentiels : les insomnies d'origine centrale, occasionnées par un état d'excitabilité exagérée des centres nerveux, principalement de ceux qui paraissent régir le sommeil, et les insomnies d'origine périphérique provenant surtout d'excitation de la sensibilité. Cette distinction a tout d'abord permis de ranger les hypnotiques en deux groupes : ceux à action directe qui provoquent le sommeil en modifiant les centres encéphaliques, ceux à action indirecte qui suppriment les excitations périphériques ou empêchent leur transmission aux centres. On a alors remarqué, en étudiant la constitution chimique des corps de chaque groupe, que, dans le premier, se rangeaient indubitablement les composés du groupe du sulfonal où le groupement atomique actif (groupement disulfone) s'est montré avoir une propriété spécifique remarquable. Dans le second, apparaissent les corps à groupement aldéhydique (Chloral) et les corps azotés (Uréides). On peut dire que c'est la connaissance de la spécificité de ces divers groupements qui a permis de guider les recherches et de faire naître les très nom-

breux produits qui sont aujourd'hui proposés. En particulier depuis la connaissance du véronal (diéthylmalonylurée) et de la spécificité indiscutable du groupement malonyluréide, on ne compte plus les dérivés préconisés dont nous ne pouvons citer ici que les principaux :

Dial ou Diallylmalonylurée;
Sonéryl ou Butyl-éthyl-malonyl-urée;
Allonal ou Isopropyl-propenyl-barbiturate d'amidopyrine;
Luminal ou Gardénal, Phényléthylmalonylurée;
Allylisopropylmalonylurée.

Citons également comme corps voisins :

Hédonal méthylpropyl carbinol-uréthane.

Quiétal, Brohmydrate de diméthylamino-valéryl-oxy-isobutyrate de propyle.

SÉDATIFS ET ANTISPASMODIQUES. — Les modificateurs plus profonds du système nerveux que les hypnotiques, qui n'agissent que pour provoquer le sommeil, sont les sédatifs et les antispasmodiques qui, eux, agissent dans les manifestations extérieures dues à l'excitabilité anormale du système nerveux central. Ces médicaments jouaient un grand rôle dans la thérapeutique ancienne; ils sont aujourd'hui un peu délaissés car on leur préfère les moyens d'hygiène pure et surtout les agents physiques, en particulier l'hydrothérapie. Pourtant on a tendu tout dernièrement à revenir un peu à cette médication et il semble qu'on ait raison car elle permet de modérer ou même de faire disparaître, en attendant la guérison, bien des symptômes pénibles ou des réactions excessives. C'est ainsi que le brome se trouve aujourd'hui préconisé sous forme de Neuronal (Bromodithylacétamide), d'Adaline, de Nyctal (Bromodiéthylacétylurée) ou associé à l'acide valérianique et au bornéol dans la Valbornine (Isovalérianate de bornyle bromé). Le Bore a un renouveau de succès sous forme de Tartrate borico-potassique « Tétraborol », de tartrate borico-sodique, de tartrate borico-calcique « Borocalyl ».

Du côté des antispasmodiques, il faut citer le Benzoate de Benzyle, le Cinnamate de Benzyle seul ou en association « Sornyal », et des principes végétaux tels que le Passiflore et la Ballote.

Peut-être faut-il dans l'action finale de tous ces produits faire une part à la suggestion, mais elle ne saurait qu'être un peu plus grande que dans les autres médications. Sans doute bien souvent ces médicaments ne suffisent, mais leur action sans contredit bienfaisante justifie amplement leur emploi.

PURGATIFS. — L'évacuation intestinale que sont destinés à provoquer les purgatifs recherche un but, soit hygiénique, soit thérapeutique. Elle se produit à l'aide de contractions qui sont le résultat d'une excitation nerveuse, soit d'origine centrale, soit surtout d'origine locale. Cette excitation locale est provoquée par les aliments eux-mêmes en période normale et c'est lorsque, par suite d'un régime ou d'un état général défectueux, cette excitation devient insuffisante qu'on est dans l'obligation de faire appel aux médicaments qui viennent y suppléer par une excitation d'origine chimique. Bien entendu ceux-ci ne doivent pas être toxiques pour être de bons purgatifs, mais il faut remarquer que des corps chimiques très inoffensifs comme certains sucres ou sels provoquent déjà l'augmentation du péristaltisme intestinal, et depuis ces corps peu actifs jusqu'aux purgatifs dits drastiques s'étend toute une série extrêmement nombreuse de produits qui peuvent jouer le rôle de purgatifs. Au surplus, certains corps peuvent aussi être purgatifs sans augmenter le péristaltisme, mais simplement en favorisant les phénomènes d'osmose ou encore en augmentant les sécrétions glandulaires; d'autres substances enfin telles les huiles facilitent simplement le glissement des matières. L'importance de la médication purgative d'une part, la multitude de corps d'autre part, qui permettent de la réaliser expliquent combien sont nombreux les remèdes préconisés. L'évacuation de l'intestin ne permet pas seulement en effet de libérer cet organe des matières qui l'encombrent, elle peut aussi favoriser l'élimination des toxines et agir par là comme méthode thérapeutique préventive : elle peut encore favoriser la sécrétion de la bile et même avoir certains effets éloignés relevant secondairement de son action sur l'intestin. Une action aussi complexe se relie inévitablement à des substances d'origines très diverses. C'est pourquoi on trouve dans les purgatifs à la fois des produits végétaux, des sels minéraux, des produits organiques retirés des végétaux ou synthétiques. Ceux qui agissent mécaniquement sont soit les huiles minérales ou végétales, soit des semences végétales à principes mucilagineux. Citons surtout dans cette classe l'Agar-agar et les huiles de vaseline dont certaines qualités telles que l'huile Parlax sont aujourd'hui préparées tout spécialement pour la pharmacie. Les purgatifs laxatifs doivent provoquer par augmentation de la sécrétion intestinale et par l'osmose des évacuations intestinales moyennes et sans coliques : on y rencontre des produits sucrés comme le miel, la manne, des produits huileux comme l'huile de ricin et surtout des produits minéraux (sulfate de soude, de magnésie, citrate de magnésie, tartrates de potasse et soude, etc.). Les purgatifs cathartiques augmentent la sécrétion



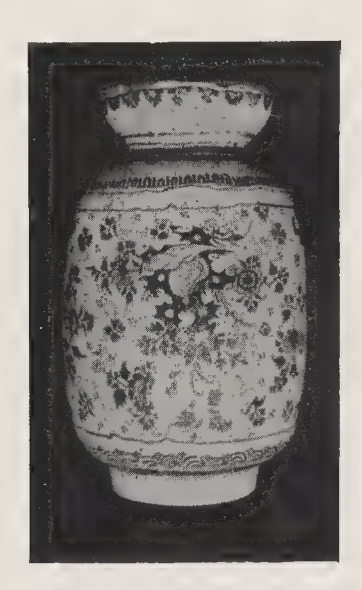
Vase de faïence armorié.

Orné d'une guirlande, portant un écu chargé d'un aigle et surmonté d'une couronne ; à droite et à gauche, attache de bronze représentant une grenouille tenant dans sa bouche un anneau mobile. Comme inscription « *Orvietan* ».



Pot de faïence armorié.

Fabriqué probablement au Faubourg Saint-Antoine, et provenant de l'Hôpital Beaujon. Il porte comme inscription *Theriaque* | *R. F.* Hauteur, 0^m,43. Diamètre à l'ouverture, 0^m,40.



Pot à canon, pour mettre les électuaires, baumes et onguents.

Hauteur, 0^m41. Diamètre, 0^m,21. Orné de fleurs bleues et motifs décoratifs bleus.

Pots de pharmacie de la collection de la Pharmacie centrale des hôpitaux.

intestinale et aussi le péristaltisme : c'est ici que se rangent tous les dérivés anthra-quinoniques qui, comme l'on sait, présentent une spécificité remarquable. La plupart sont des principes végétaux (rhubarbe, cascara, séné, nerprun), mais on en fait aujourd'hui des dérivés synthétiques tels que la Purgatine, éther diacétique de la trioxyanthraquinone, ou encore on en extrait des principes actifs tels que la Péristaltine, glucosine retiré du cascara qui constitue un purgatif utilisable même en hypodermie. Mentionnons enfin les purgatifs drastiques qui provoquent une irritation intense de la muqueuse intestinale avec évacuation abondante et qui paraissent devoir leur action à des principes de nature glucosidique (jalapine, convolvuline, etc.) renfermant dans leur molécule un acide-alcool. Ces produits sont d'un emploi qui doit être surveillé.

TELLES sont les grandes classes de médicaments où viennent se placer les principales découvertes de la thérapeutique moderne. Bien d'autres produits seraient encore à citer qui apportent un progrès nouveau dans le traitement d'affections variées. Nous ne pouvons en particulier passer sous silence les diverses préparations d'Insuline, hormone pancréatique isolée des îlots de Langerhans, régulatrice de l'utilisation des Hydrates de carbone; le Soufre colloïdal, qui s'est montré particulièrement actif dans le rhumatisme chronique; les nouvelles préparations opothérapiques; enfin les nombreuses spécialités à base de Vitamine, ces facteurs du développement et de la croissance dont la carence dans l'alimentation provoque l'apparition des troubles de l'avitaminose : Vitamine A, ou liposoluble, abondante dans les graisses animales, nécessaire pour le développement des os et l'activité musculaire; Vitamine B, ou hydrosoluble, abondante dans les graines de céréales non décortiquées et les légumes verts, facteur de croissance favorisant les phénomènes nutritifs; Vitamine C, soluble dans l'alcool, facteur antiscorbutique, abondante dans les légumes verts et les sucs végétaux.

Ces produits se retrouvent aujourd'hui dans la Biotose, le Vitamyl, la Vitamina, etc.

CONCLUSION. — On le voit, dans ces dernières années, les acquisitions thérapeutiques ont été importantes et variées. Dans le règne végétal, c'est l'utilisation de plantes nouvelles dont les indications thérapeutiques ont été précisées et la présentation effectuée sous des formes pharmaceutiques capables d'en

conserver toute l'activité; c'est aussi, pour certaines plantes, l'isolement de nouveaux principes actifs définis alcaloïdiques ou glucosidiques. Du côté de la chimie biologique, c'est la mise en lumière de certains principes vitaux, comme l'insuline, et les vitamines, de nature toute particulière. Enfin c'est dans la chimie de synthèse, la floraison sans cesse renaissante de toute une série de produits définis dont chacun vient grossir la liste déjà longue des remèdes relatifs à chaque médication. Et combien de nouvelles préparations étudiées et combinées avec ces produits de base pour en rendre l'activité plus grande ou l'utilisation plus aisée? Les listes ci-dessous des firmes exposantes avec les noms de leurs principales spécialités pourront seules en donner une idée à peu près exacte.



Frontispice d'un « Remède universel pour les pauvres gens et leurs bestiaux » (1681).

Gravure de Montcornet, en tête d'une brochure de 1671 (neuvième édition, première édition en 1670), avec liste de maladies que ces remèdes guérissent et attestation des « cures extraordinaires » reconnues par des évêques, des supérieurs de couvent et grands seigneurs et officiers de la Cour.

CLASSE XIII

PRODUITS PHARMACEUTIQUES



N a actuellement l'habitude de désigner sous ce terme les produits destinés au traitement des diverses maladies et que les fabricants présentent tout préparés pour le malade. Cette industrie a pris depuis un demi-siècle un développement considérable, d'abord en France puis à l'exportation où le renom des produits français qui se recommandent tant par leur valeur que par leur présentation, leur a valu de larges débouchés.

Aujourd'hui des laboratoires, des usines même se sont outillés pour ces fabrications. Les produits n'étant pas brevetables d'après la législation française, les fabricants défendent leur propriété par des marques. On compte actuellement plus de cent mille produits pharmaceutiques spécialisés sous diverses formes et si quelques réclames tapageuses auprès du grand public ont pu parfois faire planer quelque doute sur leur caractère sérieux, le praticien a bien dû reconnaître que dans la très grande majorité des cas, le produit spécialisé, la spécialité constitue un progrès indiscutable sur l'emploi du simple médicament. En effet, la spécialité, si elle ne correspond pas toujours à un produit chimique nouveau, apporte une amélioration certaine à ce qui existait avant elle.

Ou bien l'association de plusieurs produits judicieusement choisis renforce l'action de l'un d'entre eux, ou bien elle masque le goût désagréable de certaines substances, ou bien encore elle permet l'emploi de certains produits sous une forme nouvelle et par suite les rend propres à de nouveaux usages. Toujours, en tout cas, elle est rigoureusement dosée, elle se compose de produits dont la pureté offre toute garantie. Aussi est-elle devenue l'auxiliaire indispensable du médecin, qui a actuellement sous la main toute une gamme de ces préparations adaptées à ses besoins et pour lesquelles le nom du fabricant, témoignage de la valeur du produit, lui reste légitimement associé.

La spécialité pharmaceutique française a aujourd'hui acquis droit de cité, et le renom de sa perfection garantit au commerce français d'exportation une partie non négligeable de son activité.

Nous indiquons ci-dessous le nom des exposants avec leurs principales spécialités :

Aubriot : Néo-Laxatif, Rhizotanin;
Astier : Kola, Riodine, Néo-Riodine, Arhéol;
Bailly : Pulmosérum, Urophile, Forxol, Théinol, Opobyl;
Belières : Produits divers;
Bertaut, Blancard frères : Pilules et Sirop de Blancard, Kipsol;
Bottu : Néol-codoforme;
Boucard (Docteur) : Lactéol;
Briens (Docteur) : Produits divers;
Brisson : Vulcase, Denisoline, Sigmuth, Cathiode, etc.;
Buisson (Albert) : Ampoules à tous médicaments, Sédol, Véronidia, Hémotonine, Nitium;
Cassart : Papiers ondulés, Boîtes et Cartonnages, Tonneaux en papier;
Castanet : Solution Pautauberge;
Chassignole : Quina Bourcet;
Choay : Produits opothérapiques, Syncrines, Gélotanin;
Coirre (Jean) : Solution Coirre au chlorhydrophosphate de chaux, Pilules de podophylle, Sirop Dufau, Levure de bière sèche, Ampoules Glasser, Produits opothérapiques Zevir, Plantes fraîches stabilisées Stasima;
Coquet (René) : Génolactine, Seringue pour anesthésie locale;
Cortial : Iodaspeptine, Septicémine;
Coulloux (Jean-Gabriel) : Sirop Brahma, Pastilles Brahma;
Darrasse frères : Pepto-Fer du docteur Jaillet, Iodoléine Schaffner, Valérobromine, Produits Rigollot;
Debat (Docteur) : Produits à l'Inotyol;
Deschiens et Cie : Hémoglobine cristallisée, Sirop Deschiens;
Dumesnil (Ernest) : Théobromose, Plastols, Mugrizol, Girascol, Amaséol;
Dussuel et Faure : Elixir Bonjean, Sinaplasme du docteur Faure, Euphorine du docteur Chaboud;
Etablissements Byla : Produits opothérapiques, Musculosine Byla, Hémoglobine, Ferments lactiques, Insuline, Energetènes, Produits purs biologiques, Ferments, Peptones, Amino-Sel;
Etablissements Chatelain : Globéol, Pagéol, Urodonal, Sinubirose, Jubol, Fandorine, Tréposan, Poral, Gyraldose, Noctyl, Filudine, Jubolitoires, Vamianine, Bilexabol, Théprocalcine, Argent colloïdal du docteur Manget;
Etablissements Fumouze : Carnine Lefrancq, Bifsec Lefrancq, Bov'Hepatic, Bov'Bilic, Capsules Raquin, Globules Fumouze, Topiques Chaumel, Vésicatoire d'Albespeyre, Sirop Delabare, Pilules et Poudre Lartigue, Sirop Cassibor, etc.;



Une scène de guerre de siège au quinzième siècle.

D'après une peinture ornant les *Croniques abrégées commençans au temps de Hérode Antipas... et finissant l'an de grâce mil IIe et LXXVI.* (Manuscrit de la Bibliothèque de l'Arsenal, n° 5089 (109 H-F), tome premier, folio 24). — Au coin à gauche, un médecin soigne un blessé. (Extraite de Henry Martin : *la Guerre au quinzième siècle,* 1916, page 8.)

Photo Laurens.

Etablissements Sabatier : Ouataplasme du docteur Langlebert, Fluodyle;

Famel (Pierre) : Sirop Famel;

Feignoux (Raoul) : Extrait antiscorbutique Mouysset, Extraits de kola stabilisés, Ampoules Rafey;

Fermé (Gabriel) : Muthanol, Staphylothanol, Néolyse, Trirardol;

Fialip (Docteur) : Oxygénateur, Manganoxyl, Morucalcium;

Finet : Ampoules vives pour injections hypodermiques et pour sérum;

Fraisse père et fils : Sérum névrosthénique, Sérum ferrugineux, Sérum Hypodernil, Ampoules iodobismuthate de quinine;

Girard (Alexandre) : Annuaire général des spécialités;

Girard (Antoine) : Vin Girard, Biophorine, Laxopeptine, Nucléo-Fer, Caséoline, Produits de parfumerie, Crème Floréine;

Goudal : Emulsion Azura, Carbomenthol salolé, Benzocalyptol;

Guillaumin (André) : Vanadarsine, Théosaldose, Comprimés d'oxycyanure d'hydrargyre;

Hoffmann, La Roche et Cie : Thiocol, Thigénol, Pantopon, Sédobrol, Tampol, Somnifène, Allonal;

Jablonsky-Chapireau (Veuve Feignoux, successeur) : Cachets azymes et appareils cacheteurs;

Laboratoires Bouty : Produits arsenicaux (Métharsol, Métharfer, Gaïarsol, Sérosthéryl), Produits opothérapiques (Thyroïdine, Ovigénine, Hépatine, Surrénaline, Triglandol, Triglandine, Biléol, Gastrozymase, etc.);

Laboratoire Brunot : Sel de Hunt, Dialyl;

Laboratoires Cantin et Cie : Quinley, Gouttes Nicom;

Laboratoires Clin, Comar et Cie : Adrénaline, Emétine, Syncaïne, Colloïdes, Electrargol, Isobromylvalimyl, Tanacetyl, Saligéral, Treparsenan 606, Néo-Treparsenan 914, Sulfo-Treparsenan;

Laboratoires Darrasse : Lactobacillène, Eupnine Vernade, Choléine Camus;

Laboratoires Galbrun : Iodalose, Prosthénase;

Laboratoire du Goménol : Spécialités au Goménol;

Laboratoire Freyssinge : Névrosthénine, Chloramine en pilules;

Laboratoires Houdé : Sulfate de spartéine, Boldine, Aloïne, Hydrastine, Colchirine;

Laboratoire du Jécol : Jécol en cachets;

Laboratoire Licardy : Laxamalt, Gélogastrine, Sédosine, Hémoductyl, Tonudol;

Laboratoires Lumière : Cryptargol, Borosovine, Germosine,

Allocaïne, Persodine, Rhéantine, Entérovaccin, Hermophényl, Cryogénine, Hémoplase, Néokola, Opozones;

Laboratoire Nativelle : Digitaline cristallisée, Ouabaïne Arnaud, Natibaïne, Quinicardine;

Laboratoires Odinot : Calciline, Néo Calciline, Gastrosodène, Sel digestif Bemecé;

Laboratoires Le Perdriel : Coaltar saponiné Le Beuf, Biosine, Fucoglycine du docteur Gressy, Sels de lithine effervescents, Sels purgatifs effervescents, Toile vésicante;

Laboratoire Robin : Peptonate de fer, Iodone, Bromone, Iodarshytone, Glycérophosphate, Nucléatol, Nucléarsitol, Lécithosine, Sulfoïodol, Bismuthoïdol, Voltargol;

Laboratoires Scientia : Tricalcine, Tablettes oxymenthol Perraudin, Quinéine, Staphylococaïne, Diabétifuge, Peptalmine;

Laboratoire « Usines du Rhône » : Acétylarsan, Rhodarsan, Scuroforme, Urazine, Adrénaline, Analgésine, Amidopyrine, Aspirine, Salol, Scurocaïne, Résorcine, Chloroforme et Ether anesthésiques, Kéline, Dérivés salicylés, Permanganate de potasse;

Laboratoire Trouette Peret (Condou, Lefort et Cie) : Papaïne, Poudre de viande, Gouttes livoniennes, Nisaméline, Aphloïne, Pilules de Néoby, Kréazone, Ternose, Sel Fros;

Langlois : Cimatoxyl, Quinarsine;

Lauriat : Aniodol, Fructines Vichy;

Lefèvre (Docteur) : Laxamer, Solution Valens, Sérum Valens, Sulfarsinol;

Legoux frères : Spécialités du docteur Duhourcom;

Leprince (Docteur) : Cascarine, Guipsine, Rhomnol, Néo-Rhomnol, Eumictine, Pilules Sejournet, Arsycodide, Néo-Arsycodide, Ferrocodile, Ophtalmine;

Le Tanneur (Docteur) : Produits divers;

Longuet (Paul) : Extrait de bile stérilisée, Pilules du docteur Debouzy, Citrosodine, Facmine Longuet, Strychnal Longuet, Narcyl;

Midy frères : Piperazine, Colchisal, Bétulol, Provéinase, Cascara Midy, Antigrippine, Panlacto, Biiodure de mercure indolore, Pilules antidiabétiques;

Monal et Cie : Santal Monal, Sulfuryl, Boléase, Perkal;

Nerson de Valréas : Cartonnages et Imprimés pour pharmaciens et spécialistes;

Peloille : Surpic;

Pennès et Toulet : Sel de Pennès, Vinaigre de Pennès;

Pluchon (René) (Laboratoire de biochimie médicale) : Sulfarsénol, Ced-Roc;

Produits hygiéniques Edjé (Docteur Denys) : Schampoing granulé, Brillantine, Savon Edjé;

Prunier et Cie (Maison Chassaing) : Phosphatine Falières, Vin Chassaing et autres produits;

Quirin (G.) (Laboratoire Grandval) : Extraits et Teintures, Tanins spéciaux, Quinarsol, Narécase, Eugynol;

Reaubourg : Passiflorine;

Rémy et Lecoq : Nuclhémose, Sirop Flamand;

Renard : Pneumogéine;

Rogier : Uraseptine, Kymosine, Baume Delacour, Valbornine, Insuline, Levulose, Vitamine, etc.;

Roussel (Docteur) : Hémostyl Roussel, Proxytases, Insulyl;

Salvy et Cie : Produits divers;

Sassin : Produits vétérinaires;

Société des dentifrices Bi-Oxyne (Ferrand, administrateur-délégué) : Produits dentifrices (poudre, pâte, savon, élixir, brosse à dents);

Société des laboratoires du docteur Gustin : Lithinés du docteur Gustin;

Société des paraffines médicinales françaises (Latour, administrateur-délégué) : Huile Parlax;

Soulage : Tubes en « Egalophane » pour produits pharmaceutiques;

Surien et Cie : Produits divers;

Thomas : Baume de dentition Thomas, Corynase;

Tillier : Antiphlogutine;

Troncin et Humbert : Grains de santé du docteur Franck, Ebanyl;

Union biologique (Chrétien, directeur) : Lacto-Magnésie Vita, Créagénol, Peptamylase, Vitafruine;

Vaillant et Cie : Goudron Guyot, Charbon Belloc, Quinium Labarraque, Audigénine, Produits opothérapiques et physiologiques Defresne, Dentol;

Vicario : Aspirine Vicario, Nopirine, Rhésal, Iodothyrine Vicario, Listose, Dimétol, etc.;

Viel et Cie : Iodéol, Iodargol, Salicarine, Emétinol, Néo-Emétinol;

Vogein : Lubéines, Iodaminase.

CLASSE XIV

PANSEMENTS - LIGATURES - SUTURES DRAINS



L'IMPORTANCE des pansements dans la pratique de l'art chirurgical est telle qu'une classe entière leur avait été réservée.

Les spécialités qui s'y trouvaient peuvent se répartir en trois principaux groupes : 1° les objets de pansements non stérilisés; 2° les objets de pansements stérilisés; 3° les anesthésiques.

Les articles de pansements non stérilisés comprennent : 1° les cotons : cotons hydrophiles et cotons non hydrophiles; 2° la gaze : gaze souple pour la fabrication des compresses chirurgicales, des bandes, etc., gaze apprêtée ou tarlatane pour la préparation des bandes plâtrées et des appareils pour fractures; 3° les tissus spéciaux pour préparation de compresses; 4° les tissus caoutchoutés ou imperméables, la gutta-percha, les sparadraps spéciaux et adhésifs; 5° les pansements médicamenteux, c'est-à-dire rendus aseptiques par l'incorporation d'un médicament : peroxyde de zinc, oxyde de zinc, iodoforme, ferripyrine, etc.

Dans le groupe des pansements stérilisés, on place les compresses, les cotons hydrophiles ou non hydrophiles stérilisés, généralement en boîtes de fer rigoureusement hermétiques, les tampons de coton, les mèches, les lanières. Ce sont aussi les ligatures chirurgicales et tout principalement les catguts, qui font l'objet d'études très complexes pour leur stérilisation extrêmement délicate, les tendons de renne très difficiles à obtenir et susceptibles de remplacer le catgut comme ligatures résorbables. A ces ligatures, s'ajoutent les crins de Florence, les soies plates ou rondes, les fils de lin, les fils métalliques (argent, bronze d'aluminium), les agrafes Michel pour sutures externes. On y trouve enfin les articles stérilisés tels que les drains de caoutchouc percés ou non percés et de forme particulière, les gants en caoutchouc, les doigtiers en baudruche. Les articles de pansements stérilisés peuvent servir à la constitution de boîtes d'opération d'urgence, pratiques pour les chirurgiens qui vont opérer loin de leur domicile, de boîtes pour accouchements dans lesquelles le médecin accoucheur trouvera tout ce qui est nécessaire même dans les cas difficiles.

Quant aux anesthésiques, on peut les diviser en deux sections :

Seconde Table E

LES FIGURES DE TOUS LES LACS NECESSAIRES EN CHIRURGIE.



Modèles de bandages, ligatures et pansements au dix-septième siècle.

Planche extraite de l'*Alphabet chirurgical, lequel contient le compendium de l'ostéologie par tables... avec toutes les figures de bandages... que démontrera selon sa méthode ordinaire en ses opérations, D. Fournier, maître chirurgien juré*, Paris, 1672.

les anesthésiques généraux, tels que chloroforme, éther, chlorure d'éthyle, etc., et les anesthésiques locaux, tels que cocaïne, novocaïne, stovaïne, etc. Ils sont si répandus aujourd'hui, ces procédés d'anesthésie et d'insensibilisation que l'on conçoit à peine que pendant tant de siècles on ait pu s'en passer. Il y a moins de cent ans, en 1839, un chirurgien de grand talent, Velpeau, écrivait : « Eviter la douleur dans les opérations est une chimère qu'il n'est plus permis de poursuivre aujourd'hui ». De nos jours où l'on a supprimé la douleur, il n'est pas d'opérations, même les plus audacieuses, qui ne soient possibles. De nombreuses spécialités en présentent les types les plus parfaits et les mieux préparés. Gigantesque arsenal qui permet au chirurgien et au médecin de poursuivre le mal, de l'extirper et de le vaincre dans les meilleures conditions de sécurité.

NOUS indiquons ci-dessous les noms des exposants avec leurs spécialités :

Borschneck : Gutta pour pansements, pour usage chirurgical, Articles en gutta pour laboratoires;

Bruneau et Cie : Objets de pansements en général, Produits spéciaux pour curiethérapie, Pâte Colombia, Parémanol, Appareil Dupuis pour oxygénothérapie, Uréographe Hamel, Nécessaire colorimétrique pour l'épreuve de la phénol-sulfone-phtaléine, Nécessaire pour groupements sanguins du docteur Bécart;

Brunet (Henri) : Pansements, Objets de pansements en général, Coton de la « Croix Bleue »;

Bédengut : Matériel médico-chirurgical « Puldargol », « Stalaze », Masque du docteur Meyer, Produits colloïdaux;

Chabrand : Pansement individuel « Safé »;

Deffins (Docteur) : Objets de pansements de la Manufacture parisienne d'objets de pansements, Bande « Lutétia »;

Duhamel : Seringue en cristal à piston métallique;

Etablissements Fages et Renoux : Objets de pansements en général, Compresses de gaze stérilisée sous papier paraffiné « Efer », Bassin de lit « Excelor »;

Flicoteaux, Boutet et Cie : Matériel pour salles de chirurgie et laboratoires, Table universelle Gallia, Autoclave horizontal, Etuves électriques à air sec, etc.;

Froget : Gazes et Crèpes à pansements (Tarlatanes, Bandes, Compresses, etc.), Crèpe Froget « Filet Or »;

Gourdou et Leseurre : Boîtes pour pansements, Autoclaves, Stérilisateurs d'eau, etc.;

Kraus (Alfred) : Emplâtre caoutchouté « Francoplaste »;

Laboratoire de biologie appliquée Carrion (Borrien et Cie, successeurs) : Produits biologiques (Poudres opothérapiques, Extraits injectables, Dragées pluriglandulaires, Adrénaline, Eukinase, Entérococcine, Kéfirogène, Pancréatokénase, etc.), Vaccins (vaccins de Wright et vaccins à la sonde), Auto-Vaccins, Ligatures chirurgicales;

Laboratoires Clogne : Matériel de pansement (Catguts au collargol), Produits spécialisés (Antipaludine Apal, Blitamine, Huile de Harlens, Hyol), Loco-Vaccins;

Laboratoire d'analyses médicales.

Laboratoires Odinot : Appareil « le Bassian »;

Laboratoire des produits stérilisés Celex : Objets de pansements en général, Catguts, Service d'opérations chirurgicales à domicile;

Laboratoire Robert et Carrière : Pansements, Catguts, Autoclaves spéciaux pour stérilisation, Ampoules, Seringues, Produits spécialisés (Stannoxyl, Géodyl, Iodo-Bismuth Erce, Ercepalmine, Ercedylate, Peraziodol, Ennego, Adral, Citrase), Appareils médicaux et chirurgicaux (Appareils Deguy, Masque du professeur Bégouin, Thermocautère Granel, Autogriffes Lenormand, Appareils Anguis, etc.);

Lemeland (Pierre), pharmacie Leclère : Objets de pansements en général;

Mulsant et Cie (antiseptiques Larochette) : Cotons cardé et hydrophile, Tissus et Bandes à pansements, Crèpes, Catguts, Pansements individuels, Pansements comprimés;

Oudet : Machine à cachets;

Société « les Pansements brevetés Corbière » (G. Auger, administrateur-délégué) : Articles de pansements, Ligatures, Drains, Anesthésiques, Pansement Cellos, Produits spécialisés (Cyto-Sérum, Sérum de Heckel, Suppositoires Corbière, Iolase, Alcalinose, Cytarsan, Opolaxyl, Novarsénobenzol Corbière, etc.);

Société française des tissus Tétra : Pansements, Crèpes, Tissus hygiéniques;

Vigier et Cie : Sparadraps caoutchoutés (Epithèmes) et adhésifs (Albuplast).

CLASSE XV

PRODUITS CHIMIQUES



A Classe 15 du Groupe III comprenait spécialement les fabricants de produits chimiques pharmaceutiques, c'est-à-dire de produits à formule définie vendus en vrac sous le cachet du fabricant.

On sait que cette industrie est actuellement très bien représentée en France où depuis les hostilités, ont été étudiées et menées à bien toutes les fabrications de produits pour lesquels nous étions tributaires de l'étranger, et qui pouvaient présenter un débouché appréciable dans notre pays.

On peut mesurer à cet égard l'effort accompli en constatant la quantité infime de ces produits qui sont demandés à l'Allemagne sur les contingents de prestation destinés, comme l'on sait, à nous fournir ce que nous ne fabriquons pas.

Pour les produits minéraux (sels de brome, d'iode, de bismuth, de mercure, sels purs des métaux alcalins et alcalino-terreux, phosphates médicinaux, dérivés de l'arsenic, de l'antimoine, etc.), la situation d'avant les hostilités n'a pu qu'être renforcée et fortifiée, car on sait que ces préparations ont été dès longtemps adaptées à tous nos besoins et que plusieurs de nos fabricants se livrent même sur ces articles à une large exportation. C'est surtout en ce qui concerne les produits organiques que le principal effort, complètement couronné de succès, a dû être fait. Alors qu'avant la guerre la plus grande partie de ces produits nous étaient fournis par l'Allemagne qui avait acquis sur ce terrain une maîtrise incontestable, on peut aujourd'hui affirmer que la France peut se passer de la presque totalité de ceux-ci, soit qu'elle ait reproduit les produits eux-mêmes, livrés par l'étranger, soit qu'elle en ait établi des succédanés d'une activité thérapeutique au moins égale.

Citons seulement les dérivés pyrazolonés, salicylés, les dérivés maloniques, les benzoates, l'héxaméthylène-tétramine.

Mais il ne faut pas non plus négliger, à côté de produits chimiques définis, la place occupée actuellement par la fabrication des produits physiologiques ou opothérapiques, où les industriels rivalisent d'émulation dans la valeur technique de leurs préparations et apportent une si importante contribution à la réputation

des firmes françaises : de même les fabricants d'alcaloïdes (en particulier les sels de quinine, la cocaïne, l'atropine) dont la valeur des produits n'est plus à louer et dont l'industrie se renforcera prochainement de celle des dérivés de l'opium.

LES produits qui figuraient à la Classe 15 ont été les témoins indiscutables de la vitalité de l'industrie pharmaceutique française.

Exposants :

Adrian et Cie (Société française de produits pharmaceutiques) : Produits pharmaceutiques en vrac (Sels de bismuth, Ampoules conditionnées, Capsules, Comprimés, Granules, Granulés, Ovules, Pâtes et Pastilles, Pilules, Savons, etc.), Produits spécialisés (Chloroforme, Chlorure d'éthyle, Arrhénal, Quanine, Sulfurine Langlebert, Médénal, Produits Sérapon, etc.);

Capes Viscose : Capsulage de tous récipients par les « Capes Viscose »;

Cellophane : Capsulage de tous récipients par la « Cellophane »;

Compagnie centrale Rousselot : Fabrication des Colles fortes, Gélatines, Colles-Gélatines et la Gélatine « Grénétive » pour la pharmacie;

Comptoir central des alcaloïdes René Kieffer : Morphine, Diacéthylmorphine, Ethylmorphine, Codéine);

Fabrique de produits chimiques Billault (A. Detœuf, administrateur-délégué) : Produits pharmaceutiques en vrac (Bromures, Iodures, Sels de Bismuth, de Mercure, Phosphates, Arséniates, Cacodylates et Méthylarsinates, Acides purs, Soudes et Potasses pures, Sels divers purifiés et purs), Produits industriels (Sels de Cobalt, de Chrome, de Manganèse), Produits purs pour laboratoires, Produits spécialisés (Trépol, Néo-Trépol, Trépoquinol, Sornyal);

Etablissements Pierre Bévengut : Stalaze, Pulvargol;

Etablissements Poulenc frères (M. Billon, administrateur) : Produits chimiques en vrac (Bromures, Iodures, Sels de bismuth, Glycérophosphates, Sels de quinine, Cacodylate et Méthylarsinates, Acide phosphorique, Métol, Hydroquinone, Gaïacol et dérivés, Acides purs, Soudes et Potasses pures, Sels divers purifiés et purs), Produits industriels (Emaux pour céramique, Couverts de faïence, Oxydes pour émaux), Produits purs pour laboratoires, Verrerie et Appareillage scientifique, Produits spécialisés (Stovaïne, Ovo-Lécithine, Novarsénobenzol, Gardénal, Soneryl, Técarine, Stovar-

sol, Vaccins et Sérums (Dimegon, Dmétys, Dmesta, Propidon, Anthéma), Quiétal, Gélobarine, Gonarine, etc.).

Landrin : Théobromine, Caféine et leurs sels;

Pointet et Girard : Produits pharmaceutiques en vrac (Sels de quinine, Esérine, Atropine, Quaisine, Spartéine, Digitaline, Sucres purs, Sels d'argent, Phosphates, Glycérophosphate, Sels de bismuth, Iodures et Bromures, Citrates, Tartrates, etc.);

Roques (Ferdinand) : Iodures et dérivés, Bromures et dérivés, Sels de bismuth, Cocaïne, Pilocarpine, Spartéine, Atropine, Cacodylate et Méthylarsinate;

Société l'Air liquide : Produits galéniques (Extraits mous, secs, fluides, Sirops, Teintures, etc.);

Société des carbonates français : Carbonate de chaux précipité extra léger;

Société d'industrie chimique et pharmaceutique : Produits chimiques et pharmaceutiques divers;

Usines chimiques du Pecq : Produits physiologiques, opothérapiques, Hypodermie, Nucléinate, Adrénaline, Lécithine, Métarsénobenzol S. A. C. A.;

Taillandier (Alexandre) : Alcaloïde du quinquina, Quinine, Quinidine, Cinchonine, Cinchonidine.



Etiquette de la Pharmacie centrale des hôpitaux militaires.

Gravure de Choffard, de l'époque révolutionnaire

CLASSE XVI

ESSENCES RARES - HUILES ESSENTIELLES PARFUMS



L'INDUSTRIE des parfums naturels et des huiles remonte à la plus haute antiquité et l'on connaît des baumes et des aromates qu'utilisaient les Hindous, les Egyptiens et les Grecs. Mais la distillation des huiles volatiles, longtemps pratiquée par les alchimistes qui cherchaient leur éternelle pierre philosophale, n'a commencé à se généraliser qu'à la fin du dix-septième siècle en pénétrant dans le laboratoire des pharmaciens. Jusqu'au commencement du seizième siècle, il n'était utilisé et connu comme parfums que l'aspic, le benjoin, le calamus, la cannelle, le bois de cèdre, le costus, l'encens, le bois de genièvre, le mastic, le romarin, la rose, la sauge et la térébenthine. Certaines essences à propriétés vénéneuses, comme celles des amandes amères et du laurier-cerise dont on ignorait l'emploi médical, étaient exclues du commerce.

La découverte des éléments constitutifs de l'eau par Cavendish en 1766, celle de l'oxygène par Scheele et Priestley de 1771 à 1774, les travaux de Lavoisier, préparèrent les études de Berzelius et annoncèrent les mémoires célèbres de Dumas, Pelouze et Peligot (1833-1835) sur le camphre et les essences de cannelle, d'iris, etc. En 1837, Liebig et Woehler étudient l'essence d'amandes amères, puis Cahours s'occupe des essences d'anis, de badiane et de fenouil et publie avec Gerhardt et Laurent son célèbre *Traité de chimie organique* qui décrit plus de quatre-vingts essences (1853). Dès lors, la voie est tracée : les recherches de Berthelot sur les hydrocarbures, les expériences de Charles Friedel, Grimaux, Bouchardat, Barbier, Béhal, Bouveault, etc., pour ne parler que des maîtres français, donnent toute sa valeur à l'industrie des essences et des parfums artificiels.

Si le règne animal ne fournit que l'ambre gris (constitué par une concrétion issue de l'estomac du cachalot et qui flotte à la surface des mers de Madagascar et du Japon), la civette, le musc et le castoréum, le règne végétal offre une infinité de ressources puisqu'il permet l'utilisation non seulement des fleurs et des fruits, mais encore des racines, des tiges, des feuilles, des bourgeons, etc. Les plantes aromatiques, dont la culture extrêmement importante est

centralisée dans le midi de la France, sont nombreuses, depuis l'oranger, le rosier, le jasmin, la tubéreuse, la jonquille, jusqu'à la lavande, le serpolet et le thym.

La chimie, venant une fois de plus au secours de l'industrie, a permis de reproduire artificiellement les parfums naturels et aussi d'en inventer de nouveaux. En 1855, on connaissait déjà l'essence de poires (acétate d'amyle dissous dans l'alcool), l'essence de cognac (fabriquée à l'aide de différents éthers dont l'éther œnanthique); la vanilline est créée en 1874, puis on voit apparaître la coumarine (odeur de foin coupé), l'aldéhyde benzoïque (essence d'amandes amères), l'anisol, le benzoate d'éthyle, les muscs artificiels, l'ionone, etc., et l'on parvient à tirer de matières nauséabondes les parfums les plus suaves. Ainsi s'établit toute une gamme d'essences précieuses pour la parfumerie et l'hygiène.

Les huiles essentielles s'obtiennent soit par distillation en présence de la vapeur d'eau, soit par les dissolvants volatils (éther de pétrole, etc.), soit encore par la méthode de l'enfleurage. Ces procédés se sont amplement développés et de véritables usines s'y sont spécialisées.

Les huiles essentielles ont des qualités antiseptiques précieuses en médecine et les parfums synthétiques ont pris en pharmacie un grand développement et servent dans nombre de remèdes à masquer l'odeur désagréable de tel ou tel produit. Si dans cette spécialité, où la France avait tenu longtemps la première place et où elle l'avait toujours gardée pour les parfums naturels, elle s'était un peu laissée distancer pour les parfums synthétiques par les fabriquants d'outre-Rhin, elle a reconquis son rang aujourd'hui grâce à l'effort des industriels qui désormais ne dépendent plus de l'étranger.

Arys : Parfums de luxe;

Bareau, Menant et Cie : Huiles essentielles, Essences pour confiserie, Eaux distillées;

Baube : Huiles essentielles;

Etablissements Justin Dupont : Produits définis pour parfumerie (Anéthol, Alcool cennamique, Acide cennamique, Aldéhydes et Cétones aromatiques, Linalol, Géraniol, Vanillal, etc.); Associations de corps odorants (Jasmin Invar, Rose J. D., Muguet, Lilas, Violette, Œillet, Fleur d'oranger, etc.);



Fabriques de Laire : Matières premières pour la parfumerie (Parfums synthétiques, Vanilline), Produits pharmaceutiques (Acide formyl, Amino-oxy-phényl-arsénique, Insuline, Vitamine B, Acide phényl-quinoléïne carbonique, Pipérazine, Terpine et Terpinol, Levulose, Camphre synthétique);

Guédant (Georges) : Matières premières pour parfumerie (Essences, Ambre, Baume, Musc, etc.), Anéthol, Essence de menthe, Essences pour confiserie, etc. ;

Payant et Bertrand : Matières premières pour parfumerie (Essences naturelles purifiées au verre, Pommades, Eaux distillées) ;

Roure, Bertrand fils : Essences et parfums naturels ;

Thibaud et Cie : Savon dentifrice Gibbs, Savon pour la barbe, Eau dentifrice, Brosse à dents, etc., Savon, Crème et Poudre de beauté ;

Vaillant et Cie : Dentifrice Dentol, Produits hygiéniques.

LES VERTVS
ET PROPRIETEZ
DE L'HERBE DITE
SCORDION,
Autrement l'Herbe de S. Roch,
Singuliere contre la Peste.
Tirées de diuers Autheurs renommez
anciens & modernes.
DEDIEES
A Monseigneur le Premier President.



A PARIS,
Chez SIMON LE FEBVRE, ruë S.
Iacques, à l'Image Sainct François,
deuant les Iesuistes
M. DC. XXIII.

Un remède contre la peste en 1623.

CLASSE XVII

PLANTES ET DROGUERIES MÉDICINALES

A TOUTES les époques de notre histoire, la cueillette des plantes médicinales a été pratiquée avec succès parce que notre pays est l'un des plus riches en essences variées, grâce à la douceur de son climat et à la richesse de son sol en principes fertilisants.

Utilisées dans l'art de guérir, elles sont à la base de ces multiples remèdes dont la thérapeutique se sert aujourd'hui, soit qu'elles poussent spontanément, soit qu'elles exigent les soins d'une culture rationnelle.

A ces plantes indigènes, il faut ajouter toutes les plantes exotiques que fournit en si grand nombre notre domaine colonial et qui entrent également dans la composition de nombreux remèdes.

Le commerce de la droguerie et de l'herboristerie tient naturellement sur le marché mondial une place importante et il était logique de diviser cette classe en deux sections : l'une réservée aux produits français, l'autre aux produits exotiques.

Il n'est pas de province française, en effet, qui n'apporte sa contribution à ce grand herbier médicinal. Citons :

Les plantes des Vosges : digitale, aconit, airelles, etc.; celles du Jura : belladone, fougère mâle, valériane, et toute la série si variée des espèces médicinales et aromatiques du Lyonnais, du Dauphiné, de la Provence. Citons toutes les bonnes plantes d'Auvergne, justement réputées : violette, pied-de-chat, gentiane, tilleul, angélique, etc.; de même les camomilles de l'Anjou, l'hysope, la mélisse, les roses rouges du Maine-et-Loire, et la série des plantes sélectionnées cultivées dans la région parisienne : valériane, bardane, etc.

Certaines espèces aromatiques et à essences sont aussi utilisées dans la droguerie médicinale telles que les menthes poivrées, les lavandes et les iris, etc.

Les drogues exotiques, dont le commerce est si important pour les maisons françaises, peuvent montrer par leur richesse et leur variété combien les colonies participent par leur flore à ce négoce, et le grand nombre des maisons qui s'y sont spécialisées atteste la vitalité de cette industrie.

A côté des plantes, on avait groupé dans une troisième section,



Plantes officinales et herbes aromatiques (gravure du dix-septième siècle).

Frontispice peint et gravé en taille-douce par Pinson pour le *Second Eden de Paul Contant, maître apothicaire de la ville de Poitiers* (seconde partie de ses *Œuvres*, Poitiers, 1628).

complément des deux autres, la variété des produits pharmaceutiques qui sont dérivés des matières premières végétales (teintures et extraits sous toutes leurs formes).

A ce point de vue, le plus important perfectionnement apporté dans ces dernières années aux préparations galéniques dans la branche des extraits pharmaceutiques, fut la mise au point par MM. les professeurs Perrot et Goris de la technique des stabilisations des plantes fraîches.

Partant de cette importante nouveauté les recherches s'orientèrent avec l'aide d'une analyse chimique plus rigoureuse et plus poussée, vers la nécessité d'obtenir des principes extractifs, actifs et inaltérés.

Les meilleurs modes de séchage, d'épuisement et de purification furent mis en œuvre pendant que l'industrie concevait des pompes à vide puissantes et rapides, destinées à abaisser au minimum la température d'évaporation.

Une telle mise au point permet aujourd'hui à la médication végétale de tenir sa place devant les progrès incessants de la pharmacodynamique chimique en se présentant sous des formes proches de la perfection.

CES trois sections formaient un bel ensemble, dont l'Office national des matières premières avait su réaliser une sorte de synthèse avec sa riche documentation par le livre et par l'image sur tout ce qui a trait à la production des plantes médicinales aromatiques et à essences.

Exposants :

Association générale des herboristes de France : Plantes médicinales;

Boulanger-Dausse : Extraits et Intraits pharmaceutiques, Teintures, Pilules et Granulés, Produits spécialisés divers;

Pharmacie centrale de France (Buchet et Cie) : Produits chimiques (Bromures, Iodures, Iodoforme, Sels de bismuth, de fer, de mercure, Sulfates et Phosphates, Sels de quinine, etc.), Produits galéniques (Extraits, Teintures, Sirops, Pastilles, Capsules, Granulés, Eaux distillées, etc.), Herboristerie (Ampoules, Pansements, Thermomètres médicaux, etc.);

Cécille (Edouard) : Plantes médicinales de l'Anjou;

Caillaud (Georges) (Laboratoires Caillaud) : Plantes médicinales, Produits spécialisés divers;

Darrasse frères (Léon et Etienne) : Produits chimiques (Iodures et Bromures, Sels de bismuth, Phosphates, etc.), Produits galé-

niques (Teintures, Extraits, Sirops, Granules, Pilules, Pâtes et Pastilles, etc.), Herboristerie et Accessoires de pharmacie;

Delamarre et Cie : Extraits pharmaceutiques de toutes formes, Teintures, Ampoules, Opovitares ou Extraits de plantes fraîches stabilisées, Phosphate de chaux colloïdal Geffroy;

Etablissements Henri Pelliot : Cires, Gommes, Résines, Matières premières exotiques, Produits chimiques et galéniques divers;

Etablissements de Poumeyrol : Plantes médicinales de la région lyonnaise et diverses, Drogueries;

Etablissements Michel-Laurent, Guigue et Cie : Plantes médicinales, Quinquinas et Drogues exotiques, Produits galéniques divers, Produits spécialisés divers, Iodomaïsine;

Fourton et Patriarche : Plantes médicinales d'Auvergne, Produits spécialisés divers;

Legoux et fils : Herboristerie et Drogues, Produits galéniques divers;

Lemée (Henri) : Savon insecticide au pyrèthre du docteur Will, Schampoing au pyrèthre Willia;

Longuet (Paul) : Plantes médicinales, Noix de galles;

Massy, pharmacien major de deuxième classe : Plantes et Drogues exotiques;

Office national des matières premières végétales pour la droguerie : Tous documents de propagande et collections concernant la récolte en France et dans ses colonies des plantes médicinales et aromatiques;

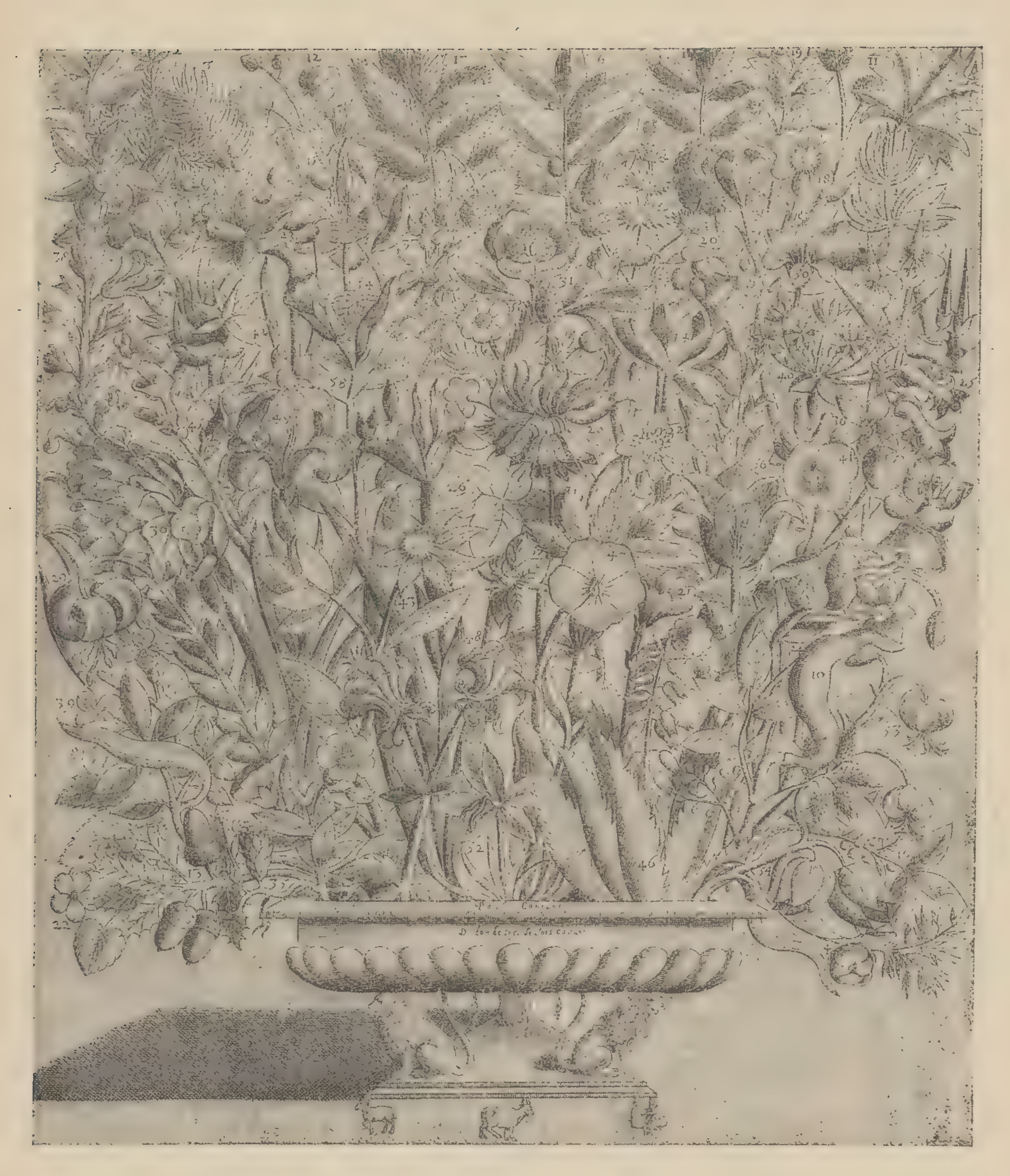
Sestier (Marius) : Plantes médicinales et Produits dérivés;

Société des marques Bergey et Cie : Drogues végétales et Produits dérivés;

Société de Ricqlès : Menthes et leurs produits de distillation, Alcool de menthe de Ricqlès;

Sossler et Dorat : Herboristeries de pays, Drogues végétales;

Thiriet et Cie (Drogueries réunies de l'Est) : Plantes médicinales, Drogueries.



Gerbe de plantes médicinales (gravure du dix-septième siècle).

Frontispice de la troisième partie des *Œuvres* de Paul Contant, maître apothicaire de la ville de Poitiers, intitulée *le Jardin et Cabinet poétique de Paul Contant* (Poitiers, 1628), qui commence par ces vers :

Je chante les beautez de la Terre nouvelle,
Les esmaux printaniers de sa robe plus belle,
Je chante les vertus des plus mignardes fleurs
Que l'aube au teint vermeil enfante de ses pleurs.

IV

Électricité médicale.

CLASSE XVIII

RADIOLOGIE - RADIOTHÉRAPIE RADIUMTHÉRAPIE - RADIOSCOPIE RADIOGRAPHIE - ÉLECTROLOGIE THERMOTHÉRAPIE



LONGTEMPS impossible, l'observation interne est une des plus belles conquêtes de la science. Mais qui aurait pu deviner que la découverte des rayons X par Rœntgen en 1895, que la découverte des radiations émises par phosphorescence, par Henri Becquerel en février 1896 et que les recherches de M. et Mme Curie aboutissant à la communication du 26 décembre 1898, à l'Académie des sciences, sur une nouvelle substance fortement radioactive contenue dans la pechblende, apporteraient les unes et les autres tant d'heureuses modifications, non seulement en physique et chimie, mais aussi dans toutes les branches de la médecine et de la chirurgie? De ces découvertes sont nées des méthodes nouvelles de diagnostic et des procédés nouveaux de thérapeutique.

L'électrologie, qui a devancé de quelques années la radiologie, groupe les applications diverses de l'énergie électrique; elle utilise soit le courant voltaïque, également appelé courant continu ou galvanique, soit le courant faradique, soit le courant galvano-faradique et les courants alternatifs dits de haute fréquence, étudiés par d'Arsonval de 1889 à 1892.

Le médecin utilise l'électro-diagnostic pour connaître de façon précise l'état des muscles et des nerfs d'un malade et pour déceler à leur degré de contractilité s'il s'agit de paralysie d'origine cérébrale, de paralysie hystérique ou de paralysie traumatique, etc. Le médecin, par ces courants, peut non seulement déceler le mal, mais encore le soigner; les maladies du système nerveux sont sensibles à ces courants, la paralysie infantile, les polynévrites d'origine infectieuse, la névralgie sciatique franche, les névralgies

faciales, le goitre exophtalmique, peuvent dans des conditions données être soignées et guéries par ces procédés. Il en est de même de certaines maladies du tube digestif, de l'entérite, des obstructions intestinales, etc.

L'action des courants de haute fréquence, — auxquels on a donné le nom de leur inventeur, la d'arsonvalisation, — est utilisée pour les affections de la peau, les fissures anales, les hémorroïdes, et de façon plus générale, dans les maladies de la nutrition et dans les cas d'élévation de la tension artérielle. Le docteur Maxime Ménard a justement appelé ce produit « un régulateur de la nutrition », puisque sous son influence les fonctions reprennent leur vie normale et que certains malades augmentent de poids tandis que d'autres maigrissent.

A l'électrologie est venue s'ajouter la radiologie, qui est l'ensemble des méthodes médico-chirurgicales de diagnostic et de thérapeutique qui ont pour base, soit les rayons X de Rœntgen, soit les rayons ultra-violets, soit ceux émanés du radium.

POUR examiner un malade deux méthodes se présentent, soit l'examen direct à l'écran, c'est-à-dire la radioscopie, obtenue en imprégnant l'écran d'une substance susceptible de devenir fluorescente sous l'influence des rayons X, soit l'examen écrit que l'on obtient à l'aide d'une plaque photographique, c'est-à-dire la radiographie. Radioscopie et radiographie permettent de voir au travers du corps, parce que les rayons émis se propagent en ligne droite et traversent tous les corps sauf les métaux et les composés métalliques et ne subissent ni réflexion ni réfraction. Ils traversent d'autant plus facilement les substances que le poids atomique à traverser est plus faible; ainsi au travers d'un porte-monnaie ou d'une étoffe, cachant des pièces de monnaie et des clefs, celles-ci non traversées par le rayon font ombre sur l'écran établi au platino-cyanure de barium, comme sur la plaque on voit, par l'ombre projetée, soit les os, soit les corps étrangers, avalés ou introduits par un choc, soit les aspects anormaux, déviations, cassures, fractures de ces mêmes os; cette vision permet donc de localiser exactement l'endroit où se trouve un corps étranger ou une lésion. Toutefois la lecture de l'écran et de la plaque n'est pas aussi aisée qu'il peut sembler au premier abord; il y faut une certaine habitude pour interpréter l'image. Avec des vues prises sous des éclairages différents et dans des positions contraires, de profil et de face, on peut faire des comparaisons et situer exactement le mal.

Les rayons X qui se produisent par le choc des rayons cathodiques sur le verre dans l'ampoule de Crookes, sont employés en

médecine et en chirurgie. Ici, ils aident à dépister la tuberculose naissante, à évaluer dans une pleurésie la quantité de liquide pleural, à contrôler si une lésion que l'on croyait éteinte est cicatrisée ou en voie d'évolution; là, on peut connaître l'état du cœur et pressentir un anévrisme de l'aorte. On y identifie les adhérences consécutives à une pleurésie ou une hypertrophie du foie, on découvre les calculs du foie ou de l'appareil urinaire quand la composition chimique de ceux-ci ne laisse pas traverser les rayons; il n'est pas jusqu'à l'estomac ou à l'intestin dont on ne puisse suivre l'évolution et dont on ne puisse étudier l'état au point de vue digestion; il suffit que le malade absorbe une bouillie de baryte, qui est opaque aux rayons, pour que l'examen devienne aisé.

DIFFÉRENCIANT les corps métalliques des tissus mous, permettant de délimiter les os, leur situation, leurs rapports et leurs fractures, les rayons Rœntgen paraissent reconnaître comme première application une utilisation à la médecine de guerre. Ils permettent de localiser les projectiles et de reconnaître les dégâts que ceux-ci ont pu commettre dans le squelette. Les appareils modernes, mis au point au cours de la guerre, ont permis au chirurgien de s'affranchir du cliché préalable et de rechercher les débris métalliques sous le contrôle direct des rayons de Rœntgen. C'est ainsi que les fractures et luxations, que les corps étrangers ou projectiles ont été décelés exactement, évitant aux blessés les tâtonnements du chirurgien. Pour retrouver certains fragments englobés dans les tissus et qui peuvent échapper à la pince, on a imaginé des compas radiologiques, munis d'une aiguille indicatrice, dont le premier modèle est dû au docteur Hirtz, et on s'est servi également de sondes et appareils avertisseurs munis d'un téléphone et d'un électro-vibreur mis au point par le docteur Bergonié, qui avaient la capacité de vibrer à l'approche d'un éclat d'obus de fer.

La recherche des corps étrangers et le traitement des maladies par les rayons X exigent une très grande prudence, parce que les rayons occasionnent des brûlures ou radiodermites très graves, notamment lorsqu'on opère sous le contrôle direct des rayons. Ces brûlures sont d'autant plus profondes que l'action des rayons a été plus prolongée et souvent elles ont provoqué la gangrène et la mort. De là, la nécessité de dispositifs spéciaux de protection. L'ampoule est placée dans une cupule opaque munie d'un diaphragme, opaque lui-même, afin que les rayons ne puissent s'échapper que par l'ouverture du diaphragme. L'opérateur se protège à l'aide d'un tablier de tissu opaque, préparé à l'aide de feuilles de

plomb et de sels de plomb, de lunettes, opaques aux rayons, mais transparentes pour la lumière et de gants opaques. Il est à noter que si la salle où l'on opère est petite, les parois qui reçoivent les rayons, les diffusent et les renvoient à l'état de rayons secondaires également dangereux. Quand toutes les précautions sont prises et que l'on évite de laisser les mains nues dans le champ des rayons, on peut réduire au minimum les dangers.

Les rayons X qui servent au diagnostic, servent également en thérapeutique : c'est la radiothérapie. Leur action est bienfaisante sur les sciatiques, le goitre ophtalmique qu'ils parviennent même à guérir, sur les affections de la peau : eczéma, cors aux pieds, verrues, etc. Depuis quelques années, ils sont employés pour les affections assez lointaines dans les tissus et avec des installations spéciales dites radiothérapies profondes; on les utilise dans la guérison de certains cancers et fibromes utérins.

AUX rayons X se rattache le traitement par les rayons des radio-éléments ou radiumthérapie. La technique est à peu près la même, sauf que la source des rayons est différente. Les rayons X sont produits par des appareils (ampoules de Crookes) à l'aide de courants électriques spéciaux, tandis que les radio-éléments sont émis par le radium. Le radium est extrait industriellement de divers minerais d'urane : la pechblende de Bohême, la carnotite d'Amérique, l'autunite du Portugal. D'une tonne de minerai on ne parvient guère à extraire que quelques centigrammes de radium, chaque milligramme est évalué à un millier de francs, et l'on estime que la quantité de radium jusqu'ici fabriquée dans le monde entier, ne dépasse guère 50 grammes. Il est possible que les eaux et les gaz naturels puissent un jour fournir des émanations de radium, mais leur exploitation n'a pas encore été établie de façon utile. La rareté et la valeur extraordinaires du radium sont un peu compensées par le fait que le radium forme à intervalles réguliers un gaz radioactif nommé émanation de radium et qui peut servir en thérapeutique.

Des trois groupes de rayons émis par le radium, le dernier est employé de préférence. Les maladies traitées sont à peu près les mêmes, mais les émanations de radium sont utilisées à l'intérieur du corps puisqu'on peut les transporter dans des tubes de verre de 10 à 15 millimètres de longueur et de 1 ou 2 dixièmes de millimètre de diamètre; ces tubes scellés sont introduits dans une gaine de platine mince, en forme d'aiguille, et ainsi insérés dans le tissu malade. Ainsi que le disait le docteur Antoine Béclère, à la conférence qu'il prononçait en décembre 1924 pour la célébration du

vingt-cinquième anniversaire de la découverte du radium : « On peut faire pénétrer ces aiguilles et les disséminer également dans l'épaisseur même des tissus malades. Ce sont autant de foyers minuscules, mais merveilleusement actifs et puissants, d'où rayonne en tous sens un feu invisible... C'est ainsi que rayons X et rayons gamma représentent autant de bistouris ou plutôt de flèches invisibles, merveilleusement subtiles et acérées, capables de cribler toute la région malade, de la transpercer et, sans effusion de sang, sans mutilation, au travers de la peau intacte, de tuer, dans un organe profond, les cellules cancéreuses, tout en laissant vivre les cellules saines avoisinantes. »

L'IMPORTANCE de la radiologie, en médecine comme en chirurgie, a grandi encore pendant la guerre. Les services organisés dans les hôpitaux ont permis des opérations sans tâtonnements après la localisation des projectiles dans le corps et l'examen exact de l'étendue des dégâts. Comme il était d'urgence à chaque instant d'opérer sur la ligne de front, des équipes radiologiques ont été organisées, un camion fut réservé au matériel radiologique et aménagé en conséquence, une partie contenait le matériel et le laboratoire de développement, tandis que l'autre permettait d'installer le blessé pour l'examen radiologique. Pour le service de ces ambulances radiologiques, un personnel spécial fut adapté qui suivit des cours, comprenant des notions élémentaires d'électricité, mesures de courants, théorie du fonctionnement des ampoules, méthodes d'observations radioscopiques et radiographiques et un enseignement pratique pour le familiariser avec les appareils. L'enseignement durait environ deux mois. Cent cinquante manipulatrices ont ainsi été formées; il a été décidé après la guerre que les cours seraient continués.

Il serait à souhaiter que l'usage de ces voitures d'ambulance radiologique se généralisât; il est excellent que les grandes agglomérations possèdent toutes les méthodes et tous les soins, mais il faudrait aussi que les campagnes pussent bénéficier des progrès de la science. La voiture radiologique pourrait se déplacer aisément à travers les hameaux de France, sur un coup de téléphone, et permettre des soins plus rapides en même temps que des opérations plus certaines.

AUJOURD'HUI où toutes les méthodes de radiologie sont entrées dans la pratique courante, l'industrie s'est ingéniée à créer des appareils portatifs, de dimensions restreintes qui permettent au médecin et au chirurgien d'appliquer ce traitement. Vraiment l'industriel a accompli une grande œuvre de bienfaisance puisqu'il a vulgarisé des appareils qui auraient pu n'être réservés qu'aux hôpitaux.

Après la lumière, on arriva à utiliser la chaleur et on imagina, outre les bains complets de sable dans les baignoires en bois, l'application de tissus électriques chauffants, constitués par des fils de platine enfermés dans des doublures de toile et dont le chauffage était réglé par un rhéostat. Un modèle plus simple et presque primitif fut la caisse à air chaud de Guyot, perfectionnée par Bier. C'était une simple caisse de bois imbibée de silicate de potasse avec un orifice inférieur qui permettait l'arrivée de l'air chaud, une ouverture latérale pour l'introduction du membre à soigner et un orifice supérieur pour la sortie de l'air et l'évaporation. Talerman imagina de remplacer le bois par un cylindre de cuivre recouvert d'amiante à l'intérieur, et Gaiffe construisit un appareil transportable, qui se branchait sur le courant électrique qui porte au rouge les résistances électriques constituées par des fils de platine enroulés en spirales sur de la terre réfractaire. Des modèles ont été inventés qui utilisent soit le gaz, soit l'alcool. Plus ingénieuse est la chaîne thermo-lumineuse de Delherm et Laquerrière marchant à l'électricité, qui permet de régler sa forme selon les contours du corps et fournit un bain localisé de lumière et de chaleur. Enfin il faut citer la douche d'air chaud préconisée par Périer pour le séchage de certaines plaies et le traitement local de certaines affections.

CLASSE XIX

PHOTOTHÉRAPIE



L'ÉPOQUE la plus reculée, la lumière solaire a été utilisée dans un but thérapeutique : mais dans l'action de la lumière solaire différents facteurs doivent être envisagés : le facteur lumineux, le facteur ultra-violet et l'action des différentes radiations de longueurs d'ondes déterminées, correspondant aux différentes couleurs. Les radiations bleues sont depuis longtemps connues pour leurs effets analgésiques, et leur action, d'abord empiriquement utilisée, est maintenant l'objet d'un emploi systématique dans lés différentes algies, particulièment dans les douleurs articulaires et dans celles provoquées par les adhérences pleurales.

L'importance médicale et biologique de la lumière et surtout des rayons chimiques a été exposée pour la première fois de façon scientifique par les mémoires du Danois Niels-R. Finsen, publiés de 1893 à 1897, par les recherches entreprises en 1893 et qui ont abouti en avril 1896 à la fondation d'un institut public ayant pour programme de « faire et soutenir des recherches scientifiques concernant l'action de la lumière sur les organismes vivants, principalement pour en appliquer les résultats au service de la médecine pratique ».

Les rayons chimiques, placés dans la partie bleue, violette et ultra-violette du spectre, sont les plus réfrangibles, leur effet chimique est au maximum, tandis qu'à l'autre extrémité du spectre les rayons rouges et ultra-rouges sont les moins réfrangibles et ont un effet chimique au minimum, d'où action physiologique différente. Il faut remonter à Charcot pour trouver en 1859 la première affirmation que les rayons chimiques, et non les rayons caloriques, occasionnent les dermatites ou érythèmes solaires et produisent la pigmentation. Celle-ci, ainsi que Unna l'a exposé en 1885, peut être considérée « comme un processus utile en tant que les matières colorantes empêchent les rayons lumineux de pénétrer profondément et protègent ainsi la peau contre leur action inflammatoire ». Ceci explique la couleur des races et des peuples; plus on approche de l'équateur, plus la peau devient colorée et foncée, plus on s'en écarte, plus elle devient claire. La peau rouge, la peau jaune, de même que la peau noire, absorbent davantage les

rayons lumineux et protègent efficacement contre la chaleur solaire.

Les rayons lumineux produisent dans certains cas une contraction du protoplasma, et en distendant les capillaires, ralentissent la circulation. Ils exercent une influence générale sur l'organisme par la voie nerveuse et, comme le proclamait Duclaux en 1885, ils sont « l'agent à la fois le plus universel et le plus actif auquel puisse avoir recours l'hygiène ».

CES observations et ces expériences ont conduit Finsen à rechercher si certaines maladies chroniques de la peau n'étaient pas en rapport étroit avec la lumière, et l'ont amené à démontrer que, dans la variole, la lumière a une influence défavorable et que la figure, les mains et les parties du corps exposées à la lumière, sont celles qui ont le plus grand nombre de cicatrices et les plus profondes. L'observation avait déjà été faite en 1832 par Picton, puis par quelques autres; Finsen eut l'idée de traiter les varioleux dans des chambres privées complètement de rayons chimiques; c'est-à-dire que la lumière ne filtrait qu'à travers d'épais rideaux rouges. Les malades ainsi traités eurent très peu de cicatrices et sans suppuration, mais une courte exposition à la lumière du jour pouvait suffire à provoquer une suppuration assez violente. Cette méthode scientifiquement établie peut être rapprochée de l'usage que l'on avait au Moyen Age d'envelopper les varioleux de drap écarlate et de les tenir dans des lits fermés enclos de la même étoffe. Les Chinois savaient déjà l'utiliser pour ralentir les processus phagocytaires au cours de la variole, en diminuant l'afflux des globules blancs à la périphérie, évitant ainsi des suppurations prolongées entraînant des cicatrices indélébiles.

Le même Finsen a pu, par des expériences précises sur les salamandres, mouches, vers de terre, etc., démontrer que les rayons de la lumière sont des « promoteurs de vie ou d'énergie » et excitent le système nerveux. Il est certain que l'activité est plus grande au soleil que dans l'ombre, que le ciel clair est plus vivifiant que le ciel couvert. De là à proposer le traitement des maladies cutanées bactérielles par les rayons chimiques concentrés, il n'y avait qu'un pas. En concentrant la lumière à l'aide de miroirs ou de lentilles, et en excluant les rayons ultra-rouges, rouges, orangés et jaunes, qui auraient pu abîmer les tissus, il obtint une lumière bleue ou bleue-violette qui se révéla comme destructrice de microbes. Il l'employa dans le traitement des dermatoses infectieuses et contre le lupus vulgaire, maladie locale causée par le bacille de la tuberculose. A l'aide d'appareils électriques produisant

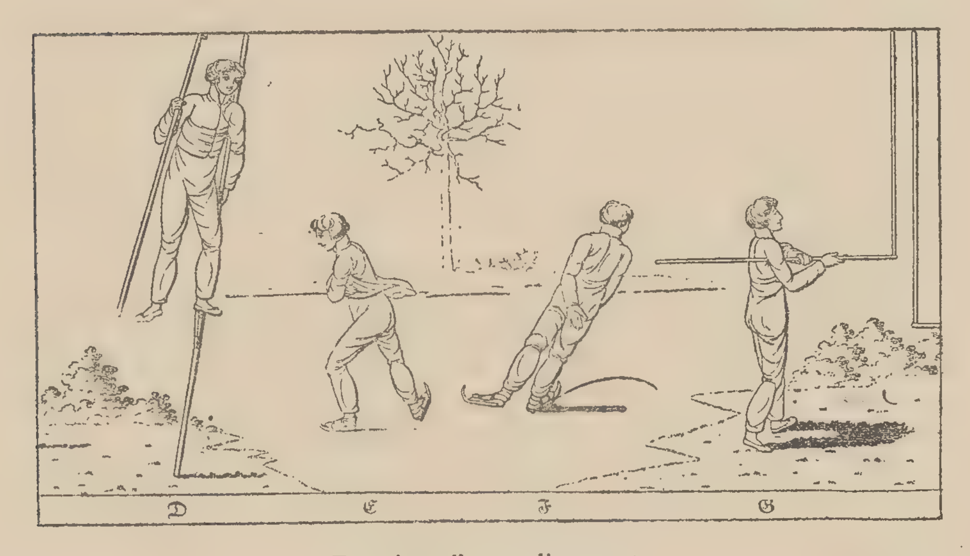
une lumière d'intensité variant de 35 à 50 ampères, il parvint à réduire ces macules lupiques, parfois même à les enrayer entièrement.

ON en est venu naturellement à utiliser ces rayons ultra-violets comme des agents thérapeutiques et puisque tous les pays ne sont pas favorisés également au point de vue solaire, on a construit des appareils capables de produire à volonté ces rayons. L'appareil de Finsen fut modifié en France par Trouvé et Foveau de Courmelles. Après divers essais parmi lesquels il faut citer ceux de Lortet et Genoud, de Schall, Leduc, Bang, Broca et Chatin, Foveau de Courmelles puis Italo-Tonta établirent un appareil permettant de donner des bains de lumière artificielle pour le traitement des névroses. Il consistait en une caisse pavoisée de lampes électriques d'où la tête seule était dégagée.

Désormais, on ne peut séparer la thérapeutique au moyen des rayons ultra-violets, de la photothérapie. Certes les rayons ultra-violets sont de trop courte longueur d'onde pour être visibles : un faisceau filtré à travers du verre de Wood ne peut être perçu par l'œil et cependant provoque la fluorescence d'une solution de quinine ou excite la phosphorescence du sulfure de zinc. De grands progrès ont été faits dans ces dernières années, à la fois dans les appareils producteurs de rayons ultra-violets et dans la connaissance des indications thérapeutiques. La puissance des appareils généralement utilisés a été presque doublée, et on utilise couramment aujourd'hui des brûleurs capables d'absorber au démarrage 16 à 18 ampères sous 110 volts et fonctionnant sous un régime normal de 8 ampères : ces brûleurs ont une intensité qui dépasse 3.000 bougies.

Alors que nous avons été longtemps tributaires de l'étranger, il existe actuellement plusieurs firmes françaises qui construisent des appareils susceptibles de répondre à tous les besoins de la pratique. Celle-ci, en effet, exige le plus souvent, au début, des irradiations générales. Bien que le mode d'action des rayons ultra-violets soit encore inconnu, les heureux résultats que l'on constate encouragent les médecins à en répandre les bienfaits. Ils agissent à l'intérieur de l'organisme et l'on sait qu'ils ne traversent pas l'épaisseur de la peau. La durée du traitement varie avec les malades, selon leur capacité de réaction. Toutefois on constate qu'ils réveillent l'appétit soit chez les malades à nutrition ralentie, soit chez les enfants débiles, qu'ils cicatrisent des plaies atones et tarissent définitivement des fistules.

LES rayons ultra-violets sont maintenant d'un emploi courant dans le traitement du rachitisme et de plusieurs maladies chroniques : si les tentatives sont encore empiriques, parce que l'on ignore le mécanisme des guérisons, du moins l'on constate les bienfaits du traitement dans la péritonite tuberculeuse, la tuberculose chirurgicale, la tétanie; ils ont une action tonique et excitante sur l'organisme, fixent le calcium et modifient favorablement les combinaisons chimiques; enfin on les emploie pour vitaliser les aliments. Les rayons ultra-violets, créés par la science, sont bien, comme les appelle le docteur Félix Regnault, « de merveilleux agents de santé ». Au fur et à mesure que leur champ d'expériences s'élargira, on peut espérer des guérisons nouvelles. Est-ce que peu à peu la médecine physique empiète sur la chirurgie? Verrons-nous l'allègement des souffrances, la prolongation de l'existence des malades, des guérisons hier inespérées? Vraiment une fois de plus, l'industriel qui crée et améliore chaque jour le brûleur pour les rayons ultra-violets, qui perfectionne sa lampe de quartz, collabore avec le médecin et lui permet de poursuivre avec plus de succès sa mission bienfaisante.



Exercices d'assouplissement.

Gravure extraite de *Turnbuch für die Söhne der Vaterlands von Joh. Erh. Fried. Guts Muths*, Francfort-a.-M., 1817 (planche II, patinage, équilibre et échasses).

CLASSE XX

MÉCANOTHÉRAPIE - MASSOTHÉRAPIE RÉÉDUCATION



I tant de blessés purent être sauvés, pendant la guerre, c'est grâce à la physiothérapie; elle comprend : 1° la massothérapie, qui groupe un certain nombre de mouvements effectués par le masseur seul et d'autres effectués par le masseur et le malade pour assouplir les articulations et exercer les muscles; 2° la mécanothérapie, qui utilise un certain nombre de machines imaginées pour provoquer les mouvements corporels méthodiques et dont on a réglé d'avance la forme, l'étendue et l'énergie; enfin 3° la rééducation, qui redonne aux moignons une valeur fonctionnelle et des aptitudes à accomplir des mouvements à l'aide d'appareils de prothèse.

La massothérapie, qui aide à retrouver la vigueur des muscles et à les ranimer, remonte à la plus haute antiquité. Hippocrate recommande aux médecins de posséder l'expérience du massage et donne des conseils pour les frictions, en cas de luxations, de douleurs, etc. Les Grecs chez qui l'athlétisme était tenu en honneur, connaissaient la gymnastique et possédaient des esclaves frotteurs qui massaient et frictionnaient les muscles, tiraient les articulations et assouplissaient le corps. Le docteur J. Estradère a relevé des textes intéressant le massage antique dans Oribase, Galien, Hérodote, Antylus. On retrouve des conseils sur le massage dans Ambroise Paré qui décrit trois frictions, la douce, la moyenne et la rude. En 1615, Guyon recommande l'exercice et les frictions pour les personnes qui veulent être belles, et à la fin du dix-huitième siècle, après maints travaux de Hoffmann, de Andry, de Sabatier, c'est Tissot qui en 1780 appelle la gymnastique, « cette partie de la médecine qui enseigne la manière de conserver ou de rétablir la santé par l'usage de l'exercice ».

AU début du dix-neuvième siècle, deux hommes créent des méthodes où le massage fait partie de l'éducation physique, c'est le Prussien Jahn et le Suédois Ling; le premier préconise une gymnastique brutale et violente avec poids lourds et agrès, le second recommande les mouvements, qu'il classait dans un ordre logique par rapport aux besoins physiques et physio-

logiques. Ce fut la méthode allemande qui fut adoptée en France, lorsqu'en 1815 le colonel espagnol Amoros institua un gymnase qui eut une telle influence sur l'enseignement physique pendant près d'un siècle; elle mit à la mode l'acrobatie, le trapèze, les anneaux, les barres fixes et les barres parallèles et aboutit à la création de l'Ecole de gymnastique de Joinville-le-Pont, qui a fourni des instructeurs et des moniteurs à tous les lycées et collèges de notre pays jusqu'en 1903, année où fut mise en pratique une gymnastique rationnelle et physiologique.

Parallèlement, le massage suivait une voie hésitante et l'on mit des années pour arriver, faute d'une exacte connaissance de l'anatomie, à le pratiquer de façon méthodique et scientifique. Il bénéficia d'une sorte d'engouement et fut considéré comme une panacée universelle; aussi beaucoup de gens s'improvisèrent-ils masseurs sans aucune éducation préalable, et, appliquant leurs soins un peu à tort et à travers, discréditèrent la profession. La guerre lui a redonné soudain toute son importance; des traités de massage ont été écrits, des médecins se sont ingéniés à préciser leurs méthodes, des manipulations innombrables furent inventées qui ressemblent à des fantaisies d'amateurs : le docteur P. Kouindjy n'en a pas relevé moins de trente-sept.

LA massothérapie est entrée aujourd'hui dans une voie scientifique et elle a permis de traiter avec succès les entorses et luxations, les fractures, les raideurs et ankyloses, les contusions, le lumbago, les ruptures musculaires, les épanchements articulaires, l'atrophie et la contracture des muscles, les névralgies, les phlébites et varices, les migraines, les pieds gelés, les myosites, les arthrites, la sciatique, la paralysie, les névroses. On ne se sert que de six manœuvres : pression, friction, effleurage, pétrissage, percussion, vibration, que l'on exécute selon les tissus et selon les régions, mais toujours dans le sens des fibres des muscles et de leurs ligaments, et dans la direction des tendons, vaisseaux et nerfs; le mouvement général est dirigé dans le sens de la circulation veineuse, des extrémités vers le cœur. Le massage peut être calmant ou stimulant. Dans certains cas il faut mobiliser une articulation, c'est-à-dire localiser le mouvement dans une articulation ou dans un groupe musculaire, en mettant les articulations voisines ou les muscles dans l'impossibilité de bouger; cette pratique implique une connaissance des mouvements normaux du corps. C'est ainsi que les doigts, le poignet, l'épaule et le coude, la hanche, la tête et le tronc ont pu, dans nombre de cas, retrouver leur mouvement d'inclinaison, de rotation, de flexion, d'extension.



La Chirurgie

Frontispice allégorique de Prevost pour l'*Encyclopédie* (1763). Elle est ainsi commentée : « Au fond à gauche, un grand rocher ; du même côté sur le devant, un arbre malade ; au pié de cet arbre, une figure symbolique de la Chirurgie en sépare quelques branches sèches avec une serpette ; au milieu, la statue d'Esculape tenant d'une main son bâton, autour duquel un serpent est entortillé ; sur le piédestal, le coq et le corbeau ; au-dessus, sur le devant, deux enfans, dont l'un herborise et l'autre broye des simples ; sur la droite dans le fond, un troisième enfant s'occupant à redresser un jeune arbre ; cet enfant est le symbole de l'orthopédie ; du même côté, sur le devant, un quatrième enfant, qui détache d'un arbre son suc concret ; au haut la cigogne ; à terre diverses plantes médicinales telles que l'aloès, le plantin, la rhubarbe, etc. »

Parfois certains instruments et accessoires, des tables de massage et des vibro-masseurs électriques ont été utilisés avec succès. La massothérapie justifie son rôle qui est de réveiller les mouvements. La mécanothérapie complète et parachève l'œuvre du massage; elle fait appel à des appareils que l'on divise ordinairement en actifs et passifs; c'est en somme de l'exercice à deux, avec cette différence que l'appareil remplace le médecin gymnaste ou l'infirmier. C'est lui qui guide les mouvements, qui les dirige et les impose. Avec des systèmes de poulies à contrepoids, de poignées et de ressorts, il redonne de l'activité aux membres, il réduit l'atrophie causée par l'engourdissement et l'immobilité, il régénère les muscles et ranime les os en les contraignant à des mouvements logiques et physiologiquement normaux.

UNE fois de plus, le mot de Jules Guérin « c'est la fonction qui fait l'organe », trouve ici sa démonstration. Le nombre d'appareils imaginés et improvisés selon les besoins des hôpitaux pendant la guerre est immense. Qu'il s'agisse des appareils de Zander à traction avec double poulie ou de ceux du docteur Privat pour la flexion et l'extension de l'avant-bras, presque tous dérivent du modèle d'Amédée Bonnet (1853). Pour la flexion et l'extension des doigts, c'est l'appareil du docteur Thilo; pour la flexion et l'extension de la jambe, outre l'appareil de Krukenberg, il y a l'ingénieuse banquette à roulettes du docteur Lachaud. Si l'on a besoin d'activer le mouvement de flexion et d'extension des membres inférieurs, on utilise une bicyclette de chambre. Il est encore d'autres appareils. L'adresse d'invention des fabricants n'a pas été prise en défaut et l'on ne saurait énumérer tous les appareils créés pour venir au secours du blessé que l'on veut rééduquer. Ces modèles de toutes formes avaient de loin l'aspect enfantin d'une collection de jouets primés.

Ces appareils de mécanothérapie, qui ont rendu à tant de blessés de guerre l'usage de leurs membres, ne servaient autrefois qu'aux seuls accidentés de la vie quotidienne et leur serviront de plus en plus. Il faut reconnaître que la multiplicité des moyens de transport dans les villes et sur les routes, et leur rapidité croissante ont rendu plus fréquents et plus graves les cas où ces appareils sont maintenant employés. Par là même on a été amené à les perfectionner. Ils continuent à servir, comme par le passé, en orthopédie, pour le redressement des scolioses ou malformations osseuses.

La mécanothérapie, qui a fait sourire maintes fois des malades ou des médecins, a retrouvé désormais sa place dans la série des

procédés de thérapeutique. Il n'est pas exagéré de dire avec Lagrange qu'elle a « réalisé dans la médication par le mouvement un progrès comparable à celui que l'emploi des machines a introduit dans l'exécution des travaux industriels ».

La mécanothérapie et la massothérapie sont complétées par la rééducation, et ces trois modes de traitement sont souvent groupés dans les traités sous le nom de kinésithérapie. On sait qu'une relation étroite unit la contraction musculaire et les centres nerveux auxquels est transmise cette contraction; autrement dit la volonté intervient pour exciter les nerfs sensitifs du muscle et stimuler le travail. C'est pourquoi le professeur Raymond définit très justement la rééducation : « une gymnastique raisonnée destinée à rétablir les rapports normaux entre la perception consciente et la volonté ».

Cette réadaptation utilise des méthodes de psychiâtrie en usage à la Clinique des maladies nerveuses de la Salpêtrière. Il ne suffit pas que le corps puisse accomplir tel ou tel mouvement, il faut que la volonté lui ordonne de les accomplir. Qu'il s'agisse de la rééducation des membres inférieurs ou supérieurs, les mouvements sont décomposés puis peu à peu coordonnés. La méthode due au docteur Frenkel pour les blessés ataxiques redonne de l'assurance, réapprend le mécanisme de la marche chez tel malade atteint de troubles de la sensibilité musculo-articulaire et réadapte celui qui est atteint d'ataxie tabétique. Ici le matériel est réduit au minimum et ne comprend que le tapis aux damiers noirs et blancs, l'échelle horizontale, de petits bancs et un chariot roulant. Le traitement est avant tout psychique puisqu'il agit par suggestion; il a rendu de grands services pour apprendre aux blessés à suppléer à des muscles lésés et leur permettre de retrouver à l'aide de muscles voisins une adaptation presque complète à la vie.

Ces divers traitements, qui exigent tant de précision, ont nécessité des appareils de mesure afin de contrôler à chaque instant les progrès du traitement chez le malade, son état de fatigue et enfin la diminution ou l'accroissement de ses capacités respiratoires. C'est ainsi qu'ont été établis les dynamomètres qui enregistrent de façon précise les forces de pression ou de traction, les goniomètres qui mesurent exactement le degré de flexion et l'extension articulaires, les spiromètres qui permettent d'étudier la respiration. Tous ces appareils et d'autres encore, utilisés pour connaître l'état de la



Exercices gymnastiques au seizième siècle.

Gravure extraite de *Hieronymi Mercurialis de arte gymnastica libri sex*, Venise, 1573 (p. 148).

rééducation d'un malade ou d'un blessé, servent également à l'examen de sujets sains qui demain seront appelés à devenir pilotes-aviateurs, ou à conduire une automobile : ainsi l'on appréciera les réactions nerveuses, les émotions, les contre-coups provoqués par un choc ou par la peur, etc., et l'on fera parmi les futurs pilotes ou chauffeurs une sélection scientifique qui parviendra sans doute à diminuer le nombre des accidents.

ÉTUDIANT le corps comme un moteur humain, M. Jules Amar est parvenu à établir, à l'aide d'une série d'appareils minutieux, les bases scientifiques du travail professionnel; il a adapté des tambours enregistreurs à différents appareils, afin d'évaluer la fatigue ressentie au cours d'une marche ou d'un travail quelconque; il a pu apprécier la perte de forces résultant d'une amputation et mesurer exactement le degré de puissance conservée par des moignons à l'aide de l'esthésiomètre, compas spécial aux deux pointes en ivoire. C'est ainsi qu'il a pu constater que le phénomène célèbre décrit par Weir-Mitchell, — l'illusion d'une sensibilité à l'extrémité du membre amputé, — disparaît avec la rééducation des moignons. Cette méthode d'enregistrement lui a permis enfin de savoir si les appareils de prothèse adaptés convenaient aux mutilés, s'ils pouvaient avec eux travailler sans perdre de forces et si la fatigue ressentie au bout d'un certain temps ne les mettrait pas en état d'infériorité. Le marteau dynamographique a permis de calculer l'amplitude du coup de marteau, sa courbe, sa durée, etc., de même pour la varlope, pour la lime, pour la scie, pour tout l'outillage humain, il a, par des graphiques, évalué exactement la poussée ou la pression du bras, la fatigue respiratoire, la fatigue musculaire et fait modifier en conséquence les appareils prothétiques qu'il portait.

Dans la vie courante, cette méthode est appelée à rendre d'éminents services en démontrant à chacun quelle est son aptitude physiologique ou musculaire pour tel ou tel métier. Peut-être ainsi parviendra-t-on à réduire les forces perdues et à adapter logiquement les travailleurs au métier pour lequel ils sont le mieux préparés. Il y a un art de travailler qui s'impose dans un pays à natalité réduite et à population épuisée par la guerre. Il faudrait donc tenir compte davantage des lois physiologiques de Chauveau sur la dépense de l'énergie et l'effort de contraction des muscles, de la quantité de rations alimentaires utiles comme calories, d'une organisation logique du travail, si l'on veut obtenir le meilleur rendement. Le système de l'Américain Taylor présente de réels avantages pour l'organisation de l'outillage et de la main-d'œuvre, en

ce sens qu'il économise les gestes et les actes de l'ouvrier, mais son cadre rigide envisage trop l'outil et pas assez le moteur humain, et c'est là que les appareils de contrôle pour la fatigue viennent le corriger utilement.

LES Classes 18, 19 et 20 qui formaient le Groupe IV sous le titre « Electricité médicale », n'ont pas été dissociées ni dans le catalogue ni dans les récompenses. Toutes les trois réunissaient l'appareillage moderne électrique pour soigner le malade ou le blessé, elles avaient en outre ce point commun, qu'elles se sont surtout développées au cours de la guerre et qu'elles ont pris une importance énorme dans la thérapeutique médicale. Quand on compare en effet les appareils d'aujourd'hui, utilisés en électricité médicale, aux premiers instruments qui servirent aux expériences de laboratoires, on reste quelque peu confondu, surtout si l'on songe que parallèlement durent se perfectionner tous les éléments complexes qui les composent.

Les constructeurs français ont su se tenir au courant des progrès de la science; s'ils se sont rencontrés sur le même terrain industriel, ayant eu à résoudre des problèmes communs posés par leur clientèle de médecins et de savants, ils ont toujours eu à cœur de conserver leur originalité propre, cherchant à rendre plus pratiques leur instrumentation et leurs méthodes de production et respectant les solutions personnelles de leurs collègues. Parmi les industriels spécialisés à la radiologie, c'étaient :

La Maison Drault et Raulot Lapointe, avec ses châssis-tables basculantes, ses commutateurs à contact tournant, les modèles de l'appareillage radiologique Coolidge, le dispositif du docteur Lomon pour la radiographie en série;

Les Etablissements Gaiffe, Gallot et Pilon, avec leur matériel colonial et la série de leurs installations radiologiques et radiothérapiques;

La Maison Georges Massiot, avec ses appareils dont les éléments combinés peuvent aisément s'adapter à des instruments spécialisés pour un besoin particulier;

La Maison Ropiquet, Hazart et Roycourt, avec un générateur pour la radiothérapie et des installations radiologiques à usage limité pour dispensaires antituberculeux et à usage mixte pour les cliniques;

La Maison Regnier et Render et ses tubes à rayons X et ses appareils de radiologie;

La Société de verrerie scientifique, avec ses tubes à vapeur de

mercure pour l'éclairage des ateliers de poses photographiques et ses lampes-projecteurs perfectionnées;

La Maison lyonnaise Gallois et C[ie], avec ses lampes quartz à vapeur de mercure pour laboratoires, ses lampes asciatiques pour salles d'opération et ses projecteurs de rayons ultra-violets;

La Maison R. Toury, avec son guéridon métallique mettant à portée de la main tout ce qui est nécessaire au médecin : lampes d'examen, cautères, pompe à air chaud, massage vibratoire, etc.;

Les Etablissements Barbier, Bénard et Turenne et leurs appareils de grand éclairage sans ombre portée pour salles d'opération le « Scialytique »;

La Société Heinz, avec ses accumulateurs, ses piles électriques et ses redresseurs de courant alternatif;

Les Etablissements Crumière et leurs papiers *Special Contraste* et *Draco Radio* pour épreuves radiographiques;

La Maison Ch. Beaudouin et ses appareils médicaux de haute fréquence;

La Maison Bouchardon et F. Anjou et ses appareils radiologiques;

La Compagnie Pathé Cinéma et ses films et accessoires radiographiques;

Une série de photographies de malades traités par le radium, présentées par le docteur Paul Degrais;

La Maison Drapier et fils et ses modèles d'appareils de mécanothérapie;

La Maison G. Duflot et ses appareils électro-médicaux, appareils pour massage vibratoire et air chaud, pour haute fréquence et effluvations colorées, etc.;

La Maison Guerpillon et Sigogne et son appareil portatif à rayons X « le Radiophore », pouvant s'adapter sur tous les courants et permettant de rapides radiographies et radioscopies;

L'Institut thérapeutique Spontini, avec une chaise-longue de Vittel;

La Maison René Lebel et un appareil portatif à rayons ultra-violets;

La Maison Ch. Loreau et sa crédence, branchée sur courant alternatif 110 volts et donnant l'air chaud en douches, le galvano-cautère, le massage vibratoire, le courant galvanique, etc.;

La Société Noxa et son matériel pour radiographes permettant la photographie de pièces anatomiques, l'agrandissement des clichés, leur réduction par transparence, etc.;

Les cupules et appareils anti-X du docteur Angebaud, établis avec une composition incassable, opaque et isolante, pré-



Réduction d'une luxation de l'épaule.

Gravure sur bois extraite de *Vidi Vidii Florentini opera varia...* (Lyon, 1599), dans la partie intitulée *Galeni in Hippocratem de articulis commentarius primus, Vido Vidio Florentino interprete*, page 263.

sentés par la Compagnie nantaise Ouest et Central électrique réunis;

Les appareils pour le traitement par les rayons ultra-violets de la Compagnie du quartz transparent;

La Société Radium S. A. R. et ses appareillages radifères;

La Maison Rupalley et Cie et ses appareils pour diathermie, douches d'air chaud, ses masso-vibrateurs électriques, ses appareils électriques pour bains de lumière et de chaleur, etc.;

La Société anonyme l'Aster et son groupe électrogène type F 2 avec tableau refroidisseur;

La Société anonyme Kodak, avec son matériel de laboratoire et ses clichés radiographiques;

La Société du matériel téléphonique, avec son stétophone;

Et la Maison Sylvain Albert et son appareil universel créé en 1910 pour mécanothérapie et gymnastique médicale dont les combinaisons multiples permettent de s'adapter à tous les âges et à tous les traitements.

Cet admirable effort de l'industrie française en électricité médicale libérait nos établissements de la concurrence étrangère et assurait à nos médecins comme à nos hôpitaux un matériel national adapté à leurs besoins. Si huit maisons étaient Hors Concours sur demande, en plus de quatre Membres du Jury, Hors Concours de droit,

3 Diplômes de Grand Prix,
7 Diplômes d'honneur,
3 Diplômes de Médaille d'or,
2 Diplômes de Médaille d'argent,
1 Diplôme de Médaille de bronze,
1 Diplôme de Mention honorable,

récompensaient les inventeurs et constructeurs des Classes 18, 19 et 20.

V

Instruments de précision et de recherches scientifiques.

CLASSE XXI

INSTRUMENTS DE PRÉCISION



UTILLAGE est synonyme de technicité; les instruments de précision, premiers auxiliaires du savant dans son laboratoire, ont atteint une telle perfection de construction qu'il semblerait impossible d'aller au delà si, par une loi inéluctable, les années n'amenaient pas fatalement avec elles des conquêtes imprévues. Cet outillage si bien adapté aux recherches et qui épargne le temps et la main-d'œuvre se distingue au premier coup d'œil par la simplicité et la robustesse des organes, l'élégance de leur disposition et la minutieuse exactitude de leur construction : qualités essentielles qui attestent leur origine française.

Il suffirait de mettre côte à côte un microscope d'aujourd'hui et l'un de ceux d'autrefois, soit celui attribué au chimiste hollandais Homberg (1683), soit celui qui fut offert à Buffon par ses élèves en 1758, pour comprendre combien ce merveilleux instrument a été perfectionné. Les recherches de Lebert, de Robin, de Mandl, de Davaine, de Wirchow, de Pasteur, en ouvrant le champ nouveau des micro-organismes, élargissaient l'horizon de la science et obligeaient les constructeurs à accroître la précision de leurs appareils pour de nouvelles découvertes. Ainsi l'appareillage de précision va de pair avec les recherches, et l'industriel est le collaborateur du grand savant.

PHYSICIENS et constructeurs se sont donc appliqués, en collaborant étroitement, à rendre le microscope de plus en plus puissant pour découvrir dans le champ visuel des objets de plus en plus petits. La puissance des lentilles s'est accrue et leurs défauts qui furent longtemps cause d'erreur, l'aplanétisme et

l'achromatisme, ont été corrigés; on a employé des sources de lumière d'une seule couleur et l'on a rétréci par des diaphragmes les faisceaux utilisés. Mais il semble que soudain l'image devienne mauvaise parce qu'il y a une limite de visibilité des objets microscopiques. Pour voir, en effet, il est nécessaire que les parcelles examinées aient un volume, présentent des contours plus ou moins compliqués et qu'elles se distinguent du milieu dans lequel elles sont plongées, soit parce que la matière dont elles sont constituées réfracte la lumière différemment, soit parce que cette matière absorbe telle ou telle couleur. Les recherches de Abbe sur la diffraction dans le microscope en 1904 et celles de lord Rayleigh ont permis de préciser le problème en montrant l'importance de l'ouverture numérique de l'objectif.

L'emploi du condenseur de Abbe augmente la quantité de lumière reçue tout en atténuant les phases vibratoires. Dans certains cas, on a remplacé la lumière blanche par des rayons bleus ou violets; Castracane les utilise pour la première fois en 1871, amenant ainsi Kohler à se servir d'une lumière presque monochromatique. Puisque certains objets étaient encore trop petits pour être vus au microscope par le moyen ordinaire de la transparence, on s'est ingénié à établir un appareil permettant de voir les objets ultra-microscopiques en concentrant dans leur image plus de lumière qu'ils n'en fournissent directement et permettant de séparer et de distinguer côte à côte plusieurs de ces objets voisins.

Deux faits d'expérience courante ont été utilisés alors : les étoiles ne sont visibles à l'œil que la nuit parce que, durant le jour, elles se résorbent et disparaissent sur le fond lumineux de l'atmosphère éclairé; un rayon de soleil qui pénètre dans une chambre obscure permet de voir sur le trajet de ce rayon des quantités de poussières de l'air, même très petites, parce qu'elles diffractent la lumière dans tous les sens. On a donc été amené à construire un microscope ultra-microscope avec une source lumineuse aussi grande que possible, éclairant violemment les objets à voir et évitant toute autre lumière parasite qui pourrait diminuer l'obscurité du fond sur lequel ces objets se détachent. Enfin, condition indispensable, ne doivent être éclairées que les parties d'objets qui sont au point. C'est dans ces conditions que Siedentopf et Zsigmondy ont créé les premiers, en 1903, un ultra-microscope qui présente un dispositif à éclairage latéral et permet d'employer les objectifs à immersion. Cet appareil fut modifié bientôt par Cotton et Mouton et disposé spécialement pour l'étude des liquides avec simplification du procédé d'éclairage.

L'ultra-microscope dès lors, a permis aux savants de pour-

suivre des recherches longtemps réputées impossibles, telles que la coloration des cristaux, l'étude des dépôts d'argent et des iodures d'argent, l'observation des hydrosols métalliques et surtout des liquides colloïdaux. En biologie on a pu examiner les colloïdes naturels et les substances albuminoïdes, les diastases, les toxines, et les venins. D.-J. Davis a pu découvrir dans le liquide cérébro-spinal provenant des cavités ventriculaires, des cils vibratiles et noter les mouvements des granulations des leucocytes.

C'EST dans le champ du microscope qu'ont été découverts tous les microbes pathogènes. Retracer les bienfaits que l'on doit au microscope dans cette branche, équivaudrait à redire les noms de tous ceux qui, penchés sur leur lentille, ont trouvé quelqu'une de ces bactéries productrices de poisons solubles qui amenaient l'infection par l'intoxication. Depuis 1851 où Davaine découvrit la bactéridie charbonneuse, il n'est pas d'année où l'on n'ait dépisté quelque microbe : bacille d'Ebert, streptocoque, staphylocoque, la liste en est interminable et les noms de ceux qui ont travaillé à leur recherche forment le plus beau livre d'or de la science française, parce que du jour où le microbe, cause d'un mal, a pu être décelé sur la plaque de verre, il y a espoir que l'on puisse l'isoler, le cultiver, et de bouillon en bouillon, parvenir à trouver son antitoxine et son sérum. L'heureuse recherche dépend parfois d'un procédé d'éclairage ou de filtrage, d'un mode de coloration ou de dosage, ou d'un perfectionnement de l'instrument.



RIEN ne montre mieux avec quelle lenteur parfois, au cours des années, une découverte physiologique trouve son application clinique, que l'histoire de la mesure de la tension artérielle. C'est en 1628 que Harvey réalise la circulation du sang; un siècle plus tard, en 1744, le révérend anglais Stephen Hales mesure, en s'inspirant de récentes expériences de Daniel Bernoulli, la tension artérielle chez une jument, en introduisant dans son artère crurale un tube piézométrique; il fallut attendre la substitution du manomètre pour obtenir enfin des indications précises et utilisables.

Le manomètre à mercure, utilisé par Chauveau, Franck, Roy, etc., fut jugé défectueux, parce qu'il déformait par les oscillations propres de sa colonne les indications, et remplacé par le manomètre métallique ou élastique. Comme les variations de la tension étaient très rapides, on ajouta un appareil enregistreur graphique des pressions et on put ainsi sur le papier fumé lire les

courbes et les oscillations cardiaques, respiratoires et vaso-motrices.

C'est à un Français, Potain, que l'on doit, après V. Basch (1876), les expériences décisives à l'aide du sphygmomanomètre (1889), qui est devenu d'un usage courant en clinique : une science s'est créée, la sphygmomanométrie. Les mensurations faites, soit sur l'humérale, soit sur la radiale, à l'aide de l'appareil de Potain, fournissent une estimation trop élevée qui variait suivant l'artère explorée, suivant les individus et même suivant l'opérateur. C'est ce qui a amené, en 1895, le professeur italien Riva-Rocci à remplacer la pelote par une manchette circulaire entourant le membre et le comprimant également dans tous les sens. Présenté en 1890, l'appareil ne fut adopté qu'au bout de quelques années. Le principe de la manchette en caoutchouc a subi quelques modifications, soit par la résistance du tissu, soit par le mode de fermeture. La disposition de la soufflerie qui envoie l'air dans la manchette et le manomètre ont subi quelques transformations : c'est ainsi que Jaquet, adaptant à son sphygmocardiographe un tonomètre, put inscrire la ligne de pression de la manchette brachiale au-dessus du tracé sphygmographique, ce qui donne à la fois la pression du pouls et la tension du cœur. Vaquez imagina en 1909 un sphygmosignal avec deux manchettes, l'une brachiale, l'autre antibrachiale, et un signal mobile qui oscille dès que le sang revient au niveau du brassard inférieur. Pachon utilisa un oscillomètre comme palpeur antibrachial dans la mensuration de la tension systolique. D'autres modifications ne cessent d'être apportées à ce dispositif, soit par Lian, soit par Barré et Strohl, soit par Henriquez et Cottet, et maints autres praticiens qui cherchent à diminuer le plus possible les causes d'erreur.

Plus simple et plus commode en son dispositif est le tonomètre de Gærtner, basé également sur le principe de la compression circulaire, mais qui remplace le manchon brachial par un simple anneau digital. C'est sur ces données que Bouloumié établit son doigtier qui associe à la fois le sphygmomanomètre de Potain et la pression digitale de Gærtner. Enfin on a eu l'idée de rendre la pression du sang sensible non plus à l'œil mais à l'oreille, et c'est ainsi que le médecin russe Korotkow en 1905 imagina d'ausculter l'humérale au-dessous de la manchette brachiale; perfectionnée par Kryloff et Melvin, et en France par Laubry, Cottet et Tixier, cette méthode permet soit avec un stéthoscope flexible bi-auriculaire, soit avec un phonendoscope, soit avec le sphygmophone de Laubry, d'écouter les bruits artériels, et si deux praticiens en même temps les perçoivent, de contrôler exactement leurs sensations et leurs observations.



Laboratoire de chimie au dix-huitième siècle.

Planche première de la chimie, extraite du *Recueil de planches sur les sciences les arts libéraux et les arts méchaniques*, deuxième livraison deuxième partie, 1763.

NON content de connaître la vie intime des artères et de différencier la rapidité de leurs pulsations, leurs mouvements et leurs bruits, on songea à étudier le réservoir lui-même d'où partait ce sang et qui en régularisait la course. Ce n'est pas d'aujourd'hui certes que semblable étude avait été tentée, puisque les arythmies ont été reconnues à toutes les époques, mais il a fallu attendre Senac qui dans son ouvrage célèbre sur l'anatomie et la pathologie du cœur (1749) en décrivit les intermissions et les ralentissements, ainsi que les irrégularités, et Laënnec, en 1826, en pratiquant le premier l'auscultation immédiate du cœur à l'aide d'un stéthoscope, inaugura une méthode de diagnostic des maladies du poumon et du cœur, qui devait être féconde en bienfaits. Elle décèle les arrêts, les hésitations et cette arythmie, connue sous le nom de « faux-pas du cœur », différencie les divers bruits qui en sont comme la musique lointaine et disent l'état de santé de l'organe. Les travaux de James Mackenzie permirent d'établir les conditions normales et pathologiques de ce rythme, et l'application de la méthode graphique de Marey avec son tambour recouvert de papier fumé permit d'inscrire exactement les courbes de ce rythme; on put déterminer l'aptitude fonctionnelle du cœur, connaître au souffle cardiaque sa résistance et son excitabilité, percevoir certaines arythmies silencieuses, identifier exactement les tachycardies et bradycardies et savoir désormais s'il y avait lésion, si les nerfs ou la faiblesse physiologique entraient en ligne de compte, et leur appliquer un traitement approprié.

Pour noter ces courbes graphiques, des appareils ont été également établis, semblables à ceux qui notaient les pulsations des artères. Un perfectionnement très curieux a été apporté à la méthode par Waller et Einthoven, qui, utilisant les changements électriques du corps, purent, à l'aide du galvanomètre à cordes, traduire en dessin sur le papier fumé les variations les plus imperceptibles et les oscillations de rythme du cœur. Ce graphique, projeté et grossi par une lentille, est aussi lisible qu'un livre; Einthoven est même parvenu, en adoptant certains dispositifs, à inscrire à distance les battements du cœur d'un malade à l'hôpital et à recevoir cet électrocardiogramme dans le laboratoire.

Toutes ces méthodes d'exploration des artères et du cœur ont exigé la collaboration étroite du médecin qui découvre et du fabricant qui construit l'appareil. Il est à noter que la plupart dérivent des recherches de Marey, en 1863, qui parvint à faire recueillir et à retracer l'observation par les instruments eux-mêmes « avec une délicatesse que les sens bornés de l'observateur n'auraient jamais pu atteindre, avec une précision absolue, d'une manière

continue, sans relâche ni défaillance. A l'aide d'instruments, le phénomène vital s'inscrivant de lui-même se trouve soustrait à l'appréciation souvent impossible et incorrecte de l'observateur et est soumise à l'évaluation délicate et rigoureuse d'un instrument de précision. » Ainsi les phénomènes les plus fugaces et les plus complexes de la vie qui, changeant à chaque instant, ne pouvaient être perçus ni par l'œil, ni par l'oreille et échappaient même à la pensée, étaient enregistrés sur le papier. On pouvait les voir, on pouvait les évaluer au compas ou à l'équerre, et graduer la courbe où se traduisaient les hésitations.

LA plupart des instruments de précision qui augmentent énormément l'acuité visuelle de l'œil, comportent un système optique, réflecteur ou réfracteur, servant à les construire; or, leur perfection tient autant à la qualité de la matière qu'à la rigueur mathématique dans la taille de leur surface.

Avant la guerre, l'industrie française avait fait un effort énorme pour se soustraire à la concurrence étrangère et avait acquis une telle maîtrise qu'elle avait pu fournir les troupes alliées de jumelles pour les observations d'artillerie, de boussoles, de lunettes à très fort grossissement, périscopes de tranchées, objectifs photographiques pour aviation, etc. Le 14 novembre 1916, un arrêté des ministres de l'Instruction Publique et du Commerce avait décidé la création d'un Institut d'optique théorique et appliquée, afin de redonner au pays, qui pouvait s'enorgueillir d'initiateurs tels que Fresnel, Fizeau et Foucault, sa place légitime en optique. Inauguré le 12 avril 1920, il comprend une école supérieure pour former les ingénieurs-opticiens, des laboratoires d'études, d'essais et de mesure pour vérifier les instruments que présenteront les industriels, enfin une école professionnelle pouvant former des ouvriers et des contremaîtres pour l'industrie de l'optique et des instruments de haute précision. Une bibliothèque documentaire spéciale est annexée à l'Institut. La fabrication du verre d'optique atteignait en France en 1918, 12.000 kilogrammes par an. Il est à espérer que les enseignements sur le spectroscope, le microscope, la lumière polarisée, etc., vont fournir à la science, aussi bien dans les branches astronomiques que dans les branches biologiques ou chimiques, des spécialistes techniciens éminents.

Les services rendus par l'Institut d'optique furent si grands que ses laboratoires ne furent pas assez vastes pour tenter les essais et que les salles de cours ne purent contenir les élèves, et l'on décida de lui trouver un emplacement où il fut plus à l'aise. Il va prochainement s'installer à l'angle de la rue de Sèvres et du boulevard

Pasteur, dans d'immenses bâtiments à trois étages surmontés d'une terrasse.

La caractéristique de la fabrication des instruments de précision, c'est qu'elle supplée partout à l'incertitude de l'observation humaine sujette à l'erreur; elle vient au secours de l'œil, du toucher et de l'oreille, et comme il s'agit à chaque instant de mesures infinitésimales, on s'est ingénié à ce que l'évaluation soit toujours lisible et marquée exactement. C'est ainsi qu'il a fallu, pour le dosage et la pesée exacte de certains produits, trouver des appareils d'une précision de plus en plus sûre. Les balances en usage dans les laboratoires ont été l'objet de multiples recherches, notamment les balances apériodiques avec amortisseur à air, dont le principe est dû à Pierre Curie, et amortisseur à liquide de A. Collot. Comme l'on s'était rendu compte des inconvénients occasionnés par les variations de l'atmosphère et la présence de l'opérateur, A. Collot avait établi dès 1891 les doubles et triples cages qui isolent les parties délicates de la balance et y avait joint un système de cavalier à vis-se manœuvrant de la partie inférieure de la cage, et les appareils permettant de placer les poids sans ouvrir la porte. On peut lire le poids par projection d'un réticule fixé à l'aiguille sur un cadran.

Une balance plus précise encore, dite microbalance, a été construite par A. Collot et C. Longue qui supprime l'emploi des cavaliers et permet de lire directement sur un micromètre la tangente de la déviation et par suite la valeur de la surcharge. Cette balance à amortisseur à air ou à liquide peut peser jusqu'à 1.000 grammes, et est sensible à 1/10e de milligramme. On est même parvenu à obtenir pour une balance de la portée de 20 grammes une sensibilité de 1/100e de milligramme et même de 1/1000e de milligramme.

A côté des microscopes, ce sont les microtomes, les polarimètres et bancs de haute polimétrie avec monochromateurs, les réfractomètres dont la précision peut atteindre aujourd'hui une unité près de la quatrième décimale, les diabétomètres, les calorimètres, les saccharimètres, les glycomètres, les spectroscopes et spectrographes, les instruments de climatologie et d'hygiène sanitaire, les enregistreurs, les ophtalmomètres, les pulsomètres, etc.

L'arsenal comporte toutes les variétés possibles utilisées aujourd'hui par le physiologue, le médecin, le chirurgien, le chimiste, le pharmacien. Chaque spécialité a tout son matériel propre adapté aux recherches en vue desquelles il a été établi. Ces ins-

truments se perfectionneront encore avec le temps, parce que la science progresse sans arrêt, et peut-être que de leurs transformations nouvelles naîtront d'autres découvertes qui permettront à des savants nouveaux de multiplier les bienfaits de la science.

LES instruments de précision dans lesquels l'industrie française s'est spécialisée depuis si longtemps avec succès étaient représentés par les principales maisons qui avaient envoyé au Val-de-Grâce leurs modèles les plus perfectionnés. C'étaient :

Les Ateliers A. Collot et C. Longue, avec leurs balances de précision, leurs trébuchets et balances de pharmacie et de laboratoire, balances saccharimétriques, hydrostatiques et densimétriques, les balances aréothermiques et la microbalance apériodique avec amortisseur;

Les Etablissements Hermagis, avec leur grand appareil pour projection de corps opaques (système Rubenthaler) établi principalement en vue de la projection des pièces anatomiques et pour l'enseignement de l'anatomie et de la zoologie;

Les Etablissements Jules Richard, avec leurs instruments de climatologie et d'hygiène sanitaire, baromètres, thermomètres, hygromètres, pluviomètres, héliographes, oxygénateur du docteur Bayeux;

La Maison A. Jobin et G. Yvon, avec ses polarimètres à lumière monochromatique et à cercles divisés, modèle classique Laurent et modèle plus sensible Jobin et Yvon, permettant l'étude de la dispersion rotatoire, les calorimètres de Laurent et le modèle établi par Josse en 1905 pour l'étude calorimétrique des jus et sirops sucrés, le photomètre d'absorbsion et de diffusion de Vernes, Bricq et Yvon, utilisé pour les déterminations des liquides céphalo-rachidiens, sérum humain, colloïdes, etc., et en syphilimétrie; les spectroscopes à prisme de 60 degrés et à vision directe sur une spirale, le spectrophotomètre G. Yvon pour études de sources lumineuses, d'absorption et de diffusion en lumière homochrome, spectrale ou hétérochrome, l'ophtalmomètre Javal et Schiœtz, créé en 1881 et d'utilisation aujourd'hui courante;

La Maison Leroy et Cie, avec ses montres chronographes, ses compteurs pour médecins, ses pendules pour cliniques ou salles d'opération;

La Maison Félix Pellin, avec ses instruments de précision pour la médecine et la pharmacie;

La Maison Pirard et Cœurdevache et son sphygmotensiomètre

auscultatoire du docteur Faillie; un appareil de mesure des échanges respiratoires, comprenant un endiomètre de Laulanié, un spiromètre et un masque avec soupape de Tissot, des appareils d'éducation physique : dynamomètre à ressort et rachigraphe du docteur Boigey, un sténomètre à aiguilles de Bloch, un ophtalmo-dynamomètre à cadran du docteur Bailliart;

Les Etablissements Rœrich-Cogit, avec leurs microscopes, microtomes et calorimètres;

La Société française d'instruments d'optique (Établissements du docteur Auzoux), avec son microscope binoculaire à deux objectifs, donnant la vision stéréoscopique des objets examinés et permettant grâce à des prismes une vision directe des images; son microscope métallographique, type Le Chatelier, pour voir, au cœur même du métal, s'il possède les qualités requises d'homogénéité de texture, son comparateur optique pour vérification des filetages, ses hématimètres pour compter et établir le rapport numérique entre globules blancs et rouges, ses condensateurs achromatiques à immersion homogène;

La Société de microscopes Nachet, avec ses microscopes grand modèle, à mouvement lent et grande platine mobile à déplacement rectangulaire, son ultra-microscope à centrage permanent, un modèle binoculaire stéréoscopique à un seul objectif, un appareil ultra-microscopique s'adaptant sur tous les modèles, les microscopes hématimétriques, modèle Hayem; un microtome Ninot, automatique et à marche rectiligne pour faire des coupes en série;

La Maison Spengler et la série de ses appareils pour la sphygmomanométrie clinique par la méthode auscultatoire, le sphygmotensiophone Vaquez-Laubry, le phono-sphygmomètre du docteur C. Lian, le plethysmo-sphygmo-oscillomètre de E. Spengler et du docteur A.-C. Guillaume, le microstéthoscope bi-auriculaire des docteurs Broudic et Lian, l'oscillométrographe du docteur E. Constantin; le rachimanomètre pour mesurer la pression du liquide céphalo-rachidien, le chromoscope néphrométrique des docteurs C. Lian et G. Siguret, des masques respiratoires Legendre et Nicloux pour travailler dans les fuites de gaz toxiques ou irritants et une boîte de secours pour inhalation d'oxygène;

La Maison Stiassnie frères et son microscope avec platine mobile à mouvements rectangulaires et un modèle monoculaire redresseur, un microtome Minot, le compte-globules de Malassez, un ultra-microscope avec dispositif d'éclairage;

La Maison Baille-Lemaire, avec une série d'appareils photographiques et de jumelles;

La Maison Barbotheu, qui s'est spécialisée dans la meilleure

utilisation des échelles logarithmiques, dans les règles à calcul, et ses instruments de mathématiques et de dessin;

La Maison Benoist-Berthiot et ses boîtes de verres d'essai;

La Fabrique de jumelles Ed. Deraisme et ses jumelles pour tous usages : théâtre, campagne, marine et prismatiques;

La Manufacture d'optique de Ligny et ses modèles de lunetterie;

Les Établissements H. Morin et leurs manomètres enregistreurs et à cadran, indicateurs du vide ou pour pressions hydrauliques, leurs thermomètres enregistreurs, leurs pyromètres enregistreurs pour mesurer les températures jusqu'à 700 degrés centigrades et leur série d'appareils de topographie, tachéomètres, théodolites, cercles d'alignements;

La Société des lunetiers, avec ses lentilles et lunettes d'essai, sphéromètres, boîtes d'oculistes, ses verres « Stigmal » pour corriger l'amétropie de l'œil;

La Société d'optique commerciale et ses modèles de lunetterie;

La Maison Boulitte et ses appareils de physiologie;

La Compagnie des lampes et ses appareils d'éclairage pour salles d'opération;

La Compagnie française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston et ses aspirateurs de poussière, son vibro-masseur et ses radiateurs perfectionnés;

La Maison Collin et ses instruments de chirurgie;

La Maison Deberque, les Etablissements Albert Buisson, les Établissements Gaiffe, Gallot et Pilon, spécialisés aux appareils de radiologie, d'électricité médicale et de radiographie dentaire, type de générateur entièrement démontable, de courant spécial, pouvant être transporté en voiture ou à dos d'homme; un modèle de générateur de courant continu à grande puissance produisant 18 kilowatts sous une différence de potentiel de 600.000 volts, des intensiomètres et des dosimètres, de Dauvillier; l'appareil du médecin-major Diocles permettant la radiographie stéréoscopique, l'appareil du docteur Strohl pour la mesure de la chronaxie; ceux du docteur Miégeville pour mesurer l'acuité auditive et du professeur Broca pour le contrôle des réflexes et de l'émotivité des aviateurs;

Les Etablissements Moria, Norbert Dugast et leurs instruments et appareils pour l'ophtalmologie;

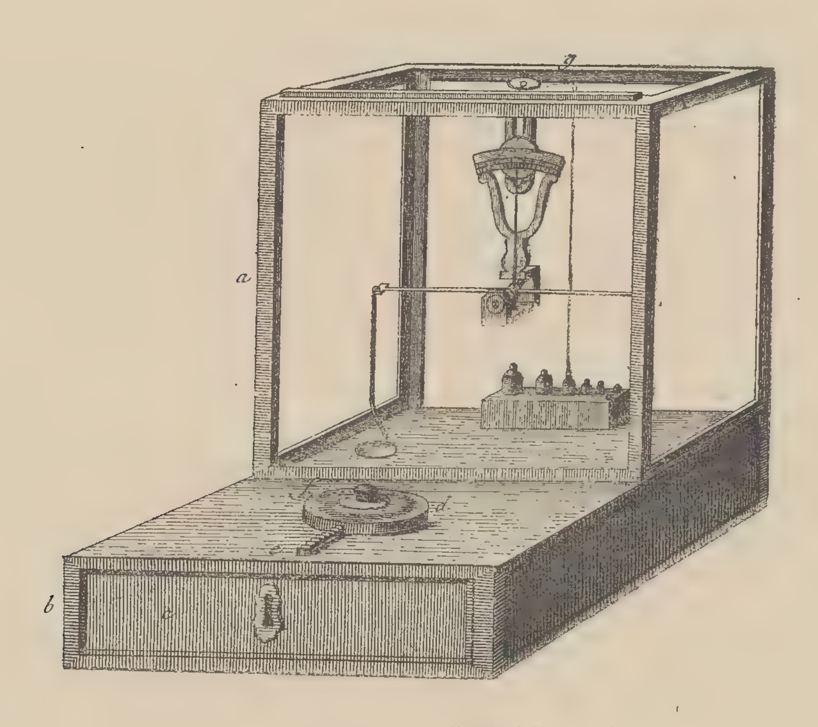
La Maison Gentile et ses instruments de chirurgie;

Et enfin la Maison Lequeux et ses appareils de stérilisation pour pansements, lait, crachoirs, et ses instruments de laboratoires,

alambics à eau distillée, appareils de dessiccation des matières fragiles.

Dans cette Classe 21, deux maisons étaient Hors Concours sur demande, en plus de dix Membres du Jury.

9 Diplômes de Grand Prix,
4 Diplômes d'Honneur,
4 Diplômes de Médaille d'or,
3 Diplômes de Médaille d'argent,
récompensaient justement les efforts accomplis par les exposants.



Balance dosimatique du dix-huitième siècle.

Balance d'essai exécutée par le sieur Galonde pour M. Rouelle, planche XV du *Recueil de planches sur les sciences, les arts libéraux et les arts méchaniques*, deuxième livraison, deuxième partie, 1763.

CLASSE XXII

PHOTOGRAPHIE - CINÉMATOGRAPHIE FILMS



REGARDÉ longtemps comme un divertissement mondain, l'art de fixer les images sur une plaque de verre, inauguré par Niepce et Daguerre, est devenu au cours de ses perfectionnements un précieux auxiliaire pour l'observation scientifique. Sa place y est même si importante que l'on ne peut concevoir un livre de médecine ou de chirurgie sans illustrations, non plus de ces dessins, qui malgré toute leur conscience n'étaient que des transpositions sujettes à erreur, mais bien des images absolument fidèles et qui ne trahissent pas la vérité.

La photographie aida puissamment à vulgariser les recherches et permit au savant de voir ce que ces yeux humains sujets à la fatigue, ne pouvaient pas voir. Elle a découvert des astres inconnus, révélé des étoiles de dix-septième et de dix-huitième grandeurs, décomposé les nébuleuses, elle a fixé pour le médecin ou le chirurgien l'état exact d'une déviation ou la forme d'une blessure. Elle a localisé dans les tissus le point précis où se trouvait un corps étranger; elle a permis d'étudier au repos toutes les parties du corps humain, et l'on a pu dire que cette « rétine scientifique » possédait un pouvoir de vision incomparablement supérieur à celui de l'œil et que la simple pellicule de gélatino-bromure d'argent était parvenue à voir l'invisible.

Aujourd'hui on offre un appareil photographique à un enfant pour ses étrennes et le bambin joue et parle savamment d'objectif, de diaphragme, de plaques, de révélateur, mêlant parfois quelques mots chimiques à son babillage. Certes il ne sait pas que la photographie, cet « art de produire des images durables par la seule action de la lumière », a exigé, pour être au point, près d'un siècle de tâtonnements et que des savants — on en compterait aisément une centaine — n'ont cessé de travailler pour mettre au point ce jouet. La photographie est tributaire de deux grandes branches de la science : à la chimie elle a demandé la préparation de ses papiers sensibles et de ses plaques, et les méthodes de développement et de virage; à l'optique elle doit les lentilles de son objectif, et ne faut-il pas remonter jusqu'à Porta qui vers 1600 remplaça par une lentille plan convexe le simple trou de la chambre noire? et celle-ci doit sa

création peut-être à Roger Bacon vers 1260, peut-être à Léonard de Vinci qui l'a décrite dans ses livres vers 1500, certainement à Erasme Rheinold qui l'utilise en 1540 pour observer une éclipse de soleil.

C'EST en 1839, le 7 janvier, que Daguerre publie son *Procédé de photographie*; depuis 1826 il s'était associé à Nicéphore Niepce, qui avait commencé ses recherches dès 1814 et présenté en 1827 ses premières copies de gravure au bitume de Judée sur plaques de cuivre argenté. Trois ans auparavant, le même Niepce avait imaginé d'ajouter à la chambre noire un soufflet mobile qui l'allongeait ou la raccourcissait à volonté et de restreindre le champ de son objectif par un diaphragme. Niepce mourait en 1833, mais son nom est demeuré inséparable de celui de Daguerre. La Chambre des députés, unissant leurs deux gloires dans un même hommage, accorda au fils de Niepce, Isidore, et à Daguerre une rente viagère. En cette même année, 1839, le Français Bayard publie son *Procédé de photographie sur papier à la chambre noire*, et l'Anglais Fox Talbot son *Procédé calotype*, qu'il perfectionna en 1841 en obtenant des images à la chambre noire avec un papier à iodure d'argent. En 1847, Niepce de Saint-Victor, cousin de Nicéphore Niepce, obtient les premiers négatifs sur verre.

La découverte du coton-poudre par Schœnbein permet à Scott Archer de trouver le procédé au collodion humide sur plaque de verre. Dès lors, les recherches se multiplient et presque chaque année la photographie se perfectionne. Poitevin invente en 1855 le procédé au charbon et l'année suivante résout le problème de la reproduction des images photographiques par un procédé d'impression à l'encre grasse. Les premières photographies au magnésium sont obtenues en 1864 par le docteur Vogel et en cette même année Mascart fait la première photographie du spectre ultra-violet permettant des mesures jusqu'à la raie 2.210.

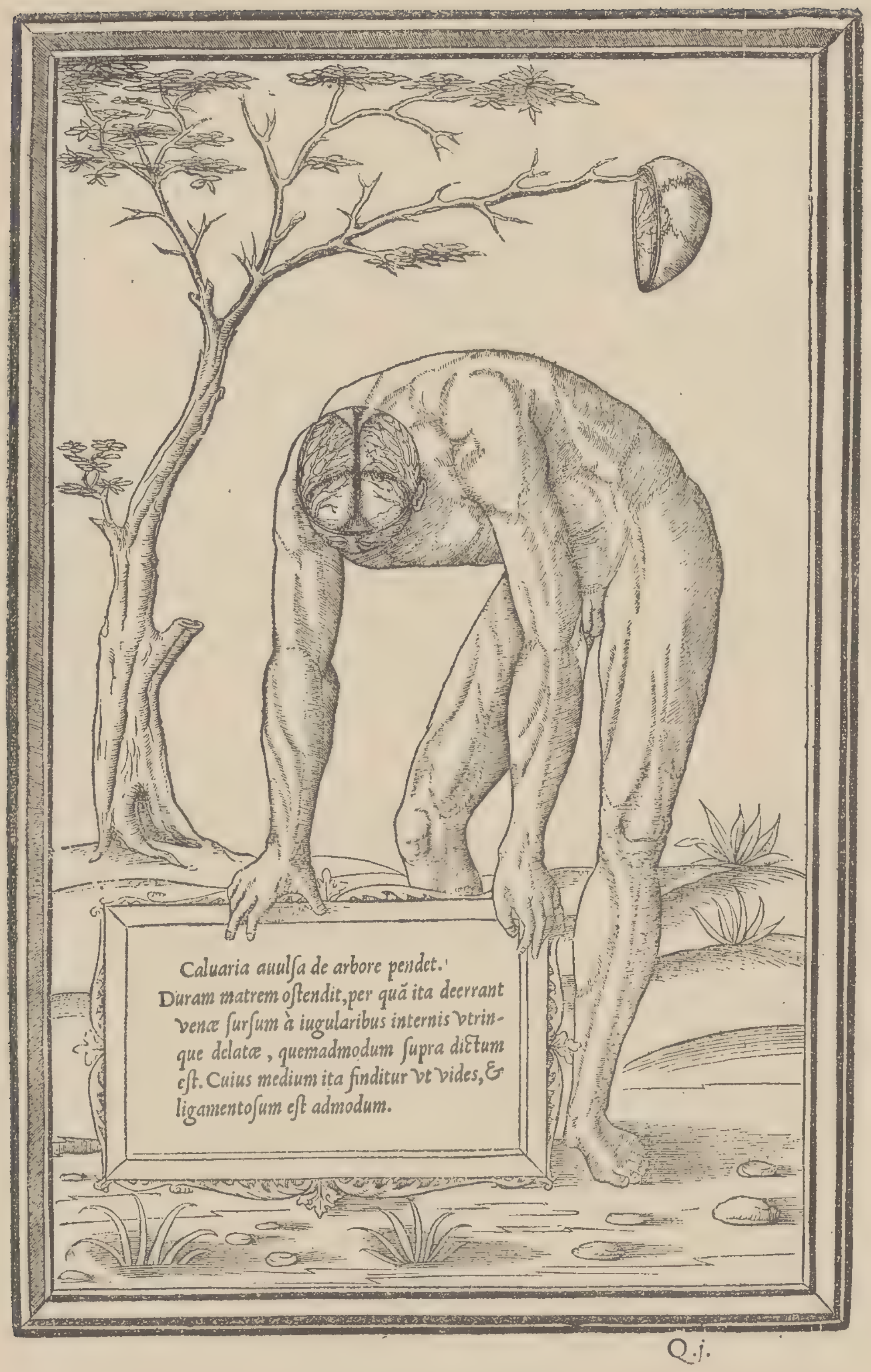
La photographie des couleurs remonte à Charles Cros, qui dépose à l'Académie des Sciences, le 2 décembre 1867, son pli cacheté « Procédé d'enregistrement et de reproduction des couleurs, des formes et du mouvement ». Ducos du Hauron imagine la méthode antichromique et prend son brevet en novembre 1868. Première application en grand de la photographie aux phénomènes célestes : en 1869 des centaines de photographies sont prises de l'éclipse totale d'Iowa et de 1858 à 1870 Rutherford photographie la lune. A leur tour les procédés et les appareils se perfectionnent : l'hydroquinone est utilisée en 1880; une usine de plaques

photographiques est créée à Lyon-Monplaisir par Lumière et ses fils en 1883. L'obturateur à volets est imaginé par Guerry en 1885 et Balagny fabrique les premières pellicules en 1886. L'objectif grand angulaire, imaginé en 1854 par Dahlmeyer, est perfectionné par Fritsch puis par Gœrz et par Zeiss, qui construit en 1890 des anastigmats à cinq lentilles. Les procédés de développement deviennent de plus en plus parfaits grâce aux travaux des frères Lumière, qui dès 1893 y consacrent leurs études; ils prennent le brevet pour les plaques autochromes en 1903, et les mettent en circulation en 1907. La liste n'est pas près d'être close; on peut en suivre toutes les étapes anciennes avec leurs tâtonnements et leurs succès, en compagnie de M. G. Chicandard qui s'est fait un jour leur historiographe attentif et à qui nous avons emprunté les éléments de ce rapide aperçu.

Si tant de savants et d'industriels se sont ingéniés au cours d'un siècle à perfectionner cette méthode de prendre et conserver par la lumière les images des choses, c'était moins pour satisfaire une mode que pour aider la science; c'est grâce à la photographie que l'on a pu connaître dans certaines maladies névrosées l'attitude exacte, prise à l'éclair de magnésium. Avec des plaques autochromes, on a pu apporter à la dermatologie l'image précise et colorée de tel lupus ou de l'évolution de tel psoriasis. C'est encore la photographie qui permet de se rendre compte du progrès d'un traitement thérapeutique en montrant par des images successives les modifications survenues. Les travaux de microscopie eurent également recours à la photographie pour permettre un examen plus approfondi que l'œil serait impuissant à faire sur la préparation microscopique. Pour l'enseignement de cette science, la photographie a rendu d'immenses services en fixant sur le papier l'image fugitive et grossie d'une coupe éphémère.

Depuis le premier *Atlas de cours de microscopie* publié en 1845 par Donné et Foucault, on ne compte plus les merveilles auxquelles on est arrivé. Les travaux de Vogel, de Moitessier, montrant en 1866 l'utilisation du condensateur de Abbé sur les objets microscopiques, permirent de voir très nettement les microbes qui échappaient le plus souvent aux regards; ainsi la microbiologie naissante trouva dans la photographie le plus précieux des auxiliaires.

LE jour où l'on put, grâce aux appareils de Marey, photographier à une vitesse croissante les uns après les autres, la succession des mouvements fonctionnels, des phénomènes nerveux, etc., chez un individu, on put décomposer et analyser avec une rigueur impeccable les éléments mêmes qui constituent la



Q.j.

Système veineux du crâne.

Planche d'enseignement au seizième siècle, gravée par Stéphane Riverius, dans *De Dissectione partium corporis humani, libri tres, a Carolo Stephano*, Paris, chez Simon Colines, 1545 (p. 237).

locomotion terrestre, aquatique, aérienne ou la respiration. Ainsi la chronophotographie, en recueillant les images successives d'un même geste, devenait un auxiliaire des études physiologiques et par là même, le cinématographe qui fait repasser devant notre rétine la suite de ces épreuves instantanées, et recompose partiellement en ses stades divers les attitudes, a permis grâce à la persistance rétinienne, de nous donner l'illusion du mouvement.

Mais entre l'année 1849, où Faye proposa de fixer par la photographie les phases successives du passage des astres, et la date du 22 mars 1895 où fut projeté le premier film représentant la sortie des ouvriers des usines Lumière, que de tâtonnements et que d'essais! Le docteur Félix Regnault, qui a retracé les vicissitudes du cinématographe, a montré comment il fut successivement deviné, puis réalisé, et enfin perfectionné. Le thaumatrope du docteur Paris en 1827, le phénakistiscope de Plateau en 1833, le zootrope, qui furent des jouets, faisant défiler rapidement des images successives devant une fente, ce qui donnait l'illusion de leur animation, sont à vrai dire les premiers essais du cinématographe. Le revolver photographique établi par Janssen en 1874 pour étudier le passage de Vénus est un progrès, mais qui ne permettait pas encore avec des temps de pose de décomposer les mouvements. L'appareil compliqué de l'Américain Muybridge en 1878 avec ses quarante chambres photographiques, armé d'objectifs, dont l'obturateur se déclenchait par un contact électrique, put photographier les mouvements d'oiseaux et le galop d'un cheval. Le fusil photographique de Marey en 1882 permettant d'obtenir sur une plaque tournante douze images par seconde, présente un dispositif qui permettait l'analyse du mouvement de l'aile de l'oiseau. Dix ans plus tard, il parvenait à photographier les mouvements des globules du sang.

CE n'était encore que la chronophotographie sur plaques fixes, et l'appareil, quelle que soit la rapidité de déclenchement de son obturateur et la subtilité de son mécanisme, ne peut donner une longue série d'images successives. La visibilité des mouvements et leur décomposition sont encore limitées, la découverte de la pellicule sensible va permettre toutes les audaces le jour où l'Américain Eastman, en 1885, enroule pour la première fois une pellicule sur une bobine et fabrique le Kodak, dispositif que Marey perfectionne sans cesse, parvenant à voir les mouvements rapides que jamais encore œil humain ait pu apercevoir. Restaient le repérage des images et le tirage régulier. L'appareil de Marey avait des soubresauts, des arrêts et des départs brusques. Un de ses élèves, Georges Demeny, découvrit la came qui mit de

la douceur dans les départs et les arrêts de la pellicule. L'invention fut perfectionnée par Léon Gaumont en 1893 et adaptée aux appareils projecteurs. Enfin le déroulement de la pellicule est assuré de façon parfaite par le système de la perforation de trous placés à intervalles égaux, découvert, semble-t-il, par Edison en 1893, puis breveté par Lumière en 1895.

L'appareil demeure longtemps dans les laboratoires, parce que le film n'est visible encore que pour une personne regardant par une fente; il est impossible de le projeter sur un écran pour des spectateurs assemblés. Edison le premier réalise enfin le cinématographe commercial, les inventeurs multiplient leurs projets et l'on a peine à se débrouiller au milieu des brevets successifs pour un dispositif déposé. Le premier « appareil réversible pour l'analyse et la synthèse des mouvements », c'est-à-dire pouvant photographier et ensuite projeter ces photographies, est imaginé par Léon Bouly en décembre 1893, qui baptise son invention du nom aujourd'hui populaire de cinématographe. Louis Lumière en inventant les griffes qui s'engagent dans les trous du film, perfectionne encore de 1895 à 1896 l'appareil. Enfin Edison imagine en 1897 la perforation à quatre trous de chaque côté de l'image, qui permet la fixité parfaite. Telle est l'histoire de cette invention française qui est née dans le laboratoire de Marey, grâce à laquelle on peut étudier les mouvements les plus rapides tels que le vol des insectes ou la projection des balles; M. Bull arrive à plusieurs milliers d'images par seconde, grâce à l'étincelle électrique.

TOUTES les espérances sont dès lors permises à ce dispositif soit pour examiner la vie des infiniment petits, soit pour déceler tel mouvement du corps que les yeux sont incapables de détailler. Déjà le cinéma a secondé les recherches des bactériologues, de même que les observations des hygiénistes ou des physiologues; il permet désormais de limiter à un ou deux animaux, et une fois pour toutes, les expériences de vivisection pour l'enseignement des étudiants.

C'est ainsi que le professeur Roger, doyen de la Faculté de médecine, a présenté dans l'amphithéâtre de l'école pratique, les premiers films de physiologie exécutés dans son laboratoire par MM. Chailley-Bert et Gournay avec le concours de M. Comandon. Sur l'écran ont été reproduites les expériences concernant la contraction musculaire, la fatigue, la physiologie des nerfs, l'action d'un poison cérébral sur le chien, les résultats de la section de la moelle, des lésions des pédoncules cérébraux du cervelet, l'action de la section de certains nerfs sur le rythme du cœur, etc. Enfin,

avantage inappréciable, les faits physiologiques sont beaucoup plus facilement visibles à l'écran pour de nombreux spectateurs que lorsqu'on les regarde directement.

Il y aura beaucoup à attendre du cinématographe en couleurs, le jour où il sera pleinement réalisé et où il reproduira fidèlement les couleurs naturelles. Déjà le stéréoscope avait restitué à nos yeux le relief des objets; le cinéma nous donne l'image de la vie. Auxiliaire de la médecine et de la chirurgie pour les recherches scientifiques, le cinéma est appelé à jouer un rôle de plus en plus important dans l'enseignement, et dans bien des cas pourra aider à la démonstration de conférences spéciales faites pour le grand public. Demain sans doute, le cinéma fera une place dans ses programmes, à côté des scènes comiques ou romanesques, à des projections scientifiques éducatrices. C'est par le cinéma, devenu de plus en plus populaire, que l'on peut espérer enseigner à tous l'hygiène sous toutes ses formes, hygiène individuelle, hygiène de l'habitation, hygiène alimentaire, hygiène urbaine et sociale, prophylaxie des maladies contagieuses, et réduire les causes de mortalité.

L'INDUSTRIE française est parvenue dans ce domaine du cinéma à se placer au premier rang; la précision des obturateurs, la perfection des objectifs, le soin avec lequel sont fabriqués plaques, pellicules, bandes de cinéma et papier sensible, et enfin l'excellence des produits chimiques propres à la photographie, attestent que les efforts poursuivis par cette industrie ont été amplement couronnés de succès. Une fois de plus la science, associée avec l'industrie, accomplit pour la collectivité son œuvre bienfaisante. C'est à perfectionner de plus en plus leur matériel en vue d'applications scientifiques, que se sont attachées les maisons de cinéma et d'appareils photographiques. C'étaient :

Le matériel cinématographique des Établissements F. Demaria;

Les appareils photographiques stéréoscopiques d'application médicale de la Maison Emile Guérin, qui permettent d'obtenir des images à la fois stéréoscopiques et métriques, le chromophotomètre, qui sert à apprécier la mesure de l'acuité visuelle et à examiner le sens chromatique, et un épiscope démontable;

Les divers appareils de la Maison Auguste Kaufmann : le posographe, indicateur automatique de temps de pose pour la photographie en plein air ou à l'intérieur, et pour les médecins l'uréographe Hamel, machine à déterminer sans calcul la constante d'Ambard;

Les appareils photographiques et stéréoscopiques de haute précision établis par la Maison Louis Leullier, appareils entièrement métalliques à très fort décentrement, avec obturateur perfectionné et magasins à tiroirs et cuves hermétiques « Summum » pour développer en plein jour;

Les stéréoscopes de Albert Mattey;

Les appareils photographiques de précision de la Société des Établissements Gaumont;

Et les appareils photographiques, stéréoscopiques, stéréoradiographiques de la Société des Etablissements Jules Richard : anémomètres, baromètres anéroïdes à poids, que l'on est parvenu par un dispositif spécial à soustraire aux influences des vibrations, les thermomètres spéciaux pour enregistrer la température à l'intérieur des matelas dans les étuves à désinfection, des manomètres avec graduation en degrés centigrades, des héliographes, des actinomètres et le pyrhéliomètre thermo-électrique auquel a collaboré M. Gorczyaski.

3 Diplômes de Grand Prix,

3 Diplômes de Médaille d'or,

récompensaient les exposants de la Classe 22.



Frontispice des lettres de la Régie nationale des hôpitaux militaires.

Gravure de François Queverdo, époque révolutionnaire.

CLASSE XXIII

INSTALLATION DE LABORATOIRES
VERRERIE GRADUÉE



IEN différents de formes, de couleurs et de capacité les appareils de verre, qu'ils soient des tubes, des serpentins, des ballons ou des cornues, donnent au laboratoire dont ils sont l'ornement, un aspect étrange et hallucinant. On les voit sur les vignettes qui représentent des alchimistes, on les retrouve presque sans changement sur la table de Lavoisier en 1790 ou dans le laboratoire de Gay-Lussac et de Berthelot, et bien qu'ils remontent à une haute antiquité, on ne sait à quelle époque ils ont été conçus ni par quel savant ils ont été imaginés.

L'histoire de la chimie est intimement unie à l'évolution de ces appareils : la bactériologie, la chimie biologique, et tant d'autres sciences voisines, n'ont pu faire leurs grandes découvertes qu'au fur et à mesure que des instruments nouveaux pouvaient être réalisés. Parfois même le principe d'une découverte était posé et faute de l'appareil elle attendait des années avant d'être démontrée. Le savant ne peut pas se passer, même pour ses recherches, de la collaboration de l'industriel et du fabricant.

L'ART de souffler le verre et de le souder remonte à des époques très anciennes, puisqu'on a retrouvé en Egypte des vases de forme jolie et subtilement soufflés. Le verre a été employé de préférence à toute autre matière comme récipient d'abord parce qu'il est malléable et se prête à mainte combinaison, mais surtout parce que la transparence du récipient permet de suivre la marche des phénomènes. Jusque vers 1840 le souffleur utilisait la lampe d'émailleur à huile; le gaz ne fit guère son apparition dans les laboratoires que le jour où Bunsen invente son bec brûleur (1860). Le chalumeau de verre ou de métal, si fatigant, suffit à tous les travaux de soufflage et de soudage et fut remplacé en 1755 par l'éolipyle. On se sert aujourd'hui du chalumeau muni d'injecteurs cylindriques interchangeables, ou de l'air comprimé, ou d'une trompe soufflante dont il existe de bons modèles. Le matériel accessoire est des plus simples puisqu'il se compose de tiers-points, pinces coupantes, ciseaux pour couper le verre, pinces plates et de

griffes pour soutenir des ballons et les cols des flacons. Enfin pour évaluer des longueurs plus petites que le demi-millimètre, on utilise un pied à coulisse muni d'un vernier, du nom de son inventeur, le mathématicien français du dix-septième siècle Pierre Vernier.

Ces quelques outils suffisent, avec une grande habileté manuelle, au souffleur, qui vraiment dans sa spécialité est un artiste, pour étirer un tube en pointe en son milieu, ou le courber en S, ou le gonfler à la façon d'une olive, ou l'enrouler en serpentin ou en spirale, ou lui imposer une de ces mille formes paradoxales que présente tel appareil à distiller dans le vide ou tel réfrigérant.

Dans le soufflage du verre rentre la spécialité du graduage scientifique des différents tubes capillaires si délicats à étirer qui serviront à établir les thermomètres à alcool ou à mercure, les aréomètres pour liquides plus denses ou moins denses que l'eau, les alcoomètres, etc.

M. Henri Vigreux, chef d'atelier à la Sorbonne, est l'un des premiers qui aient exposé dans un manuel la technique du souffleur de verre et c'est presque pour tous les laboratoires le guide le plus sûr et le plus précieux.

UN laboratoire fait toujours au profane qui y pénètre l'impression d'un musée de verrerie : il ne voit sur les tablettes de faïence que des éprouvettes de toutes formes et de toutes grandeurs : des tubes, des cornues, des ballons, etc. Ce sont tous ces instruments cependant qui permettent au savant de poursuivre lentement ses analyses, d'étudier ses mélanges et combinaisons, de contrôler l'état des réactions, de calculer ses dosages. De là cette véritable armée de verres gradués : vases-étalons, densimètres, aréomètres-étalons, pipettes, burettes, etc., dont il se sert au cours de ses expériences. L'industrie française est parvenue dans cette fabrication à une dextérité parfaite et ses produits n'ont plus de rivaux sur le marché mondial.

Dans le domaine de la verrerie graduée, figurent ces instruments si précieux, les thermomètres médicaux à maxima et les thermomètres différentiels pour la détermination du poids molléculaire par l'élévation du point d'ébullition. Jusqu'en 1914, la fabrication des thermomètres à maxima était en grande partie le monopole de l'Allemagne, bien que cette invention fût française. C'est un Français, Baudin, qui inventa en 1862 le système du thermomètre à maxima, en s'inspirant du thermomètre météorologique Negretti et en le modifiant. En 1874, c'est un autre Français,

Danger, qui en appliquant judicieusement le principe Baudin construisit le thermomètre à maxima obtenu par un filament de verre soudé dans le fond du réservoir et venant déboucher légèrement dans le tube capillaire de la tige thermométrique.

On se contenta bientôt en France de fabriquer des thermomètres gradués sur tige ronde, laissant aux Allemands le soin d'adapter pour tige thermométrique des tubes capillaires prismatiques à fond coloré et de protéger la tige capillaire et l'échelle thermométrique par une chemise de verre. Le stock de thermomètres fut rapidement épuisé après les premiers mois de la guerre et l'on songea à reprendre l'ancien projet du pharmacien principal Pellerin, datant de 1912; c'est ainsi qu'en 1916 fut installé dans l'un des bastions du fort de Vanves avec le médecin-major Trimbach, un atelier pour la construction des thermomètres. Un outillage entièrement nouveau fut établi, des prisonniers de guerre allemands, spécialistes de la fabrication du thermomètre, furent recrutés et peu à peu se prépara un personnel d'élite apte à cette fabrication.

DEPUIS le 15 mars 1919, l'atelier de thermomètres a été rattaché à la pharmacie centrale du Service de santé de l'armée; la fabrication est exclusivement française : matières premières, main-d'œuvre, procédés et travail. Enfin, depuis l'appication de la loi rendant obligatoire la vérification des thermomètres médicaux, l'atelier des thermomètres du Service de santé a, par arrêté du ministre de l'Instruction Publique du 29 août 1921, reçu délégation du Laboratoire d'essais du Conservatoire national des Arts et Métiers, pour le contrôle des thermomètres médicaux destinés au Service de santé de l'armée.

L'atelier de soufflage de verre permet en outre toutes les études techniques relatives à la verrerie soufflée.

C'est ainsi que la guerre, en obligeant l'industrie française à construire les thermomètres médicaux, lui a fait reconquérir une partie de ce patrimoine trop longtemps abandonné.

VI
Hygiène générale.

CLASSE XXIV
HYGIÈNE INDIVIDUELLE


FFICIELLEMENT, l'hygiène a son musée, son ministère, ses méthodes, ses journaux, mais elle n'est pas encore entrée dans nos mœurs; si le mot d'hygiène est ancien, la chose est de date récente, du moins au sens que nous lui donnons aujourd'hui. L'hygiène étudie à la fois les causes des maladies et surtout les moyens pratiques de les éviter. Elle est préservatrice et curative et s'adresse aussi bien à l'individu qu'aux collectivités. Mais ici et là, elle n'a pu agir utilement, que le jour où les préceptes qui règlent notre santé ont été logiquement établis sur une connaissance exacte des organes, de leur fonctionnement, de leurs réactions et modifications en présence du froid, de la chaleur, de la fatigue, etc.

Si l'on feuilletait aujourd'hui, en curieux, les quelques centaines de traités endormis dans les bibliothèques qui nous redisent les conseils pour se bien porter, ce qu'il faut faire et ne pas faire, manger et ne pas manger, on serait étonné combien au cours des siècles ces préceptes de vie ont évolué. Il fallait une endurance corporelle formidable pour résister à la pratique de nos ancêtres qui se faisaient vomir à intervalles réguliers : c'était une méthode qui avait son nom, le syrmaïsme, et dans l'antiquité déjà Plutarque s'élève en termes violents contre cette pratique néfaste, tout au plus apte à encourager la gourmandise. Au temps de Louis XIV et de M. Purgon, ce n'étaient que clystères et saignées et si la nourriture ample et échauffante, explique un peu de semblables pratiques, elles devaient singulièrement débiliter et affaiblir par leur incessante répétition. Quant aux drogues, sirops, élixirs et tisanes de toutes sortes et préparés selon d'innombrables formules, leur rôle en hygiène n'est guère important. Au contraire, les soins de propreté, l'usage des appareils sanitaires, les soins pour la cuisson des aliments et les précautions à prendre contre les eaux polluées ou les

denrées avariées, par exemple, qui semblent élémentaires aujourd'hui, auraient fait sourire nos anciens.

Il est d'ailleurs caractéristique que la plupart des mots qui désignent ces méthodes d'hygiène sont de création récente : la puériculture date d'hier et la prophylaxie des maladies infectieuses n'est entrée dans les mœurs qu'au cours de ces dernières années. Comment en eût-il été autrement, puisque les maîtres eux-mêmes, chargés d'édicter des règlements de salubrité, ne s'entendaient pas entre eux et que l'Académie de médecine, créée en décembre 1820 pour « répondre sur tout ce qui intéresse la santé publique et principalement sur les épidémies, les maladies particulières à certains pays, les épizooties... » (le professeur Vaillard le montrait récemment), fut pendant trois quarts de siècle divisée sur les questions d'hygiène. Les épidémies se succédaient : choléra, typhoïde, diphtérie, variole, etc., et on se contentait de vagues précautions, on subissait le mal comme une fatalité. Depuis Fracastor, auteur en 1546 d'un livre sur les maladies contagieuses, le mal avait un germe; il fallait donc empêcher ce germe d'entrer dans l'organisme et s'il y pénétrait, arrêter sa marche, l'anéantir ou l'en chasser. Il conseillait les poudres absorbantes et avait composé une petite thériaque qui fut longtemps en usage. C'était en somme l'idée de contagion qui apparaissait en hygiène.

A la fin de ce même seizième siècle, J. Mercuriali, étudiant les pestes qui avaient ravagé Venise et Padoue en 1575 et 1576, compare l'action de ces semences, — qui expliquent le caractère contagieux des maladies par le contact ou par l'intermédiaire d'un foyer ou par un mode de transmission quelconque, — à celle des poisons : c'est déjà l'idée d'infection aboutissant à l'auto-intoxication. Mais faute de preuves scientifiques, la contagion passa pour une chimère, et deux siècles plus tard, Broussais que l'on a surnommé un jour, « un romantique égaré dans la médecine », simplifie toutes les doctrines et les unifie en une seule. Les maladies, selon lui, sont causées par une inflammation qui provient elle-même d'une irritation.

Pour lutter contre l'irritation : les saignées, les boissons émollientes, l'émétique, les sangsues, les vésicatoires suffisent dans tous les cas. C'est la négation formelle de la contagion, et l'on arrive à construire une théorie de l'épidémicité et à déclarer en 1849 que le choléra n'est pas contagieux. C'est en vain que Velpeau proteste; on refuse de prendre des précautions, et lorsqu'en 1854, les troupes françaises s'embarquent des ports de la Méditerranée pour la Crimée, elles transportent avec elles le choléra qui depuis des années sévit dans les ports; il les suit, il les décime et le désastre épidémique de la Dobroutcha est plus meurtrier que toute la guerre.

MÊME obstination à l'égard de la fièvre typhoïde, même entêtement à l'égard de la morve des solipèdes, transmissible à l'homme, et bien que Rayer l'ait démontré dès 1837, on osait prétendre encore, en 1860, que c'était « une maladie virulente que l'on faisait naître à volonté par la misère physiologique », et n'a-t-on pas vu, vers 1860, une commission officielle délibérer gravement pour savoir si l'inoculation préventive de la syphilis ne serait pas le meilleur traitement curatif de cette maladie. Au milieu de tels errements, l'hygiène ne pouvait guère exister, et la salubrité des hôpitaux, même les mieux tenus, serait aujourd'hui considérée comme un scandale. Ils réunissaient toutes les conditions pour le développement des épidémies, et les lits des opérés étaient de véritables foyers d'infection. Il fut cependant décidé que l'aménagement des hôpitaux et leur construction ne se feraient plus sans qu'on ait consulté médecins, chirurgiens et hygiénistes.

C'était peu encore, on allait à tâtons parce que l'on ignorait la cause réelle des maladies contagieuses; mais le jour où Pasteur dévoile le rôle des fermentations et démontre que ces ferments ne croissent jamais spontanément dans un milieu approprié, mais y sont toujours introduits du dehors, une révolution — lente à se faire, il est vrai — va bouleverser toutes les théories de l'hygiène. C'est par les déjections que se propagent les microbes, par l'eau des sources, des puits ou des rivières contaminées, c'est par des linges et des effets souillés, c'est par des voyages que tel microbe, de famille en famille, ou de maison en maison, peut poursuivre son œuvre néfaste. C'est ainsi qu'à plusieurs siècles de distance, les idées de Fracastor et de Mercuriali trouvent leur confirmation et leur preuve. Jusqu'alors, l'hygiène pouvait paraître un luxe ou une fantaisie; elle a désormais une mission à remplir : sauver les vies humaines en empêchant la diffusion de ces germes. Elle put, dans les écoles comme à l'usine, au foyer comme à l'hôpital, surveiller l'alimentation et la boisson, et par une propreté parfaite éviter les risques de contagion.



LE Comité consultatif d'hygiène publique de France, créé le 10 avril 1848, marque une date capitale dans l'histoire de l'hygiène. C'est la première fois que l'Etat intervient pour améliorer la santé du peuple.

A côté de ce Comité, furent institués des Conseils d'hygiène et de salubrité dans les arrondissements qui avaient pour but de surveiller les habitations privées et les hospices publics et de protéger la santé des enfants. Les résultats ne répondaient pas alors aux

espérances, du moins toute une série de lois va édicter des règles hygiéniques. C'est la loi des 13 et 22 août 1858 sur les logements insalubres dont l'application souvent imparfaite, pour ne pas dire illusoire, ne procure pas les bienfaits espérés. C'est la loi Th. Roussel (23 décembre 1874) sur la protection du premier âge, qui met les enfants âgés de moins de deux ans placés en garde loin de leurs parents sous la surveillance de l'autorité publique; c'est l'arrêté préfectoral du 15 décembre 1883 qui organise le service des écoles primaires et maternelles. C'est la loi du 2 novembre 1892 qui réglemente le travail des enfants, des filles mineures et des femmes dans les établissements industriels; c'est la loi du 22 juin 1893 qui garantit les ouvriers contre les dangers auxquels ils sont exposés dans les usines; prescrit le nettoyage des ateliers avant l'arrivée ou après le départ des ouvriers; exige un cubage d'air d'au moins 6 mètres cubes par personne; prescrit que les water-closets doivent être construits à raison d'un par cinquante personnes, etc. C'est la loi du 15 juillet 1893 qui organise l'assistance médicale gratuite dans les campagnes; c'est celle du 9 avril 1898 sur la responsabilité dans les cas d'accidents du travail qui impose aux chefs d'entreprise; les frais médicaux et pharmaceutiques et oblige à la déclaration de l'accident avec délivrance d'un certificat dans les quarante-huit heures. C'est enfin la loi du 15 février 1902 sur la protection de la santé publique, qui est en quelque sorte, par les mesures qu'elle édicte, la première charte de l'hygiène en France. Elle est applicable à toutes les communes et 1° vise l'obligation de déclaration et de désinfection après certaines maladies bien déterminées : typhoïde, variole, scarlatine, rougeole, diphtérie, suette miliaire, choléra, peste, fièvre jaune, dysenterie et méningite cérébro-spinale; 2° impose la vaccination antivariolique au cours de la première année de vie et la revaccination au cours de la onzième et vingt et unième année; 3° règle la salubrité des immeubles.

Depuis, d'autres lois et décrets sont venus compléter la loi de 1902 : décret du 10 février 1903 énumérant les maladies à déclarer avec désinfection obligatoire, complété par les décrets du 7 mars 1903 sur les appareils de désinfection; celui du 10 juillet 1906 sur l'organisation et le fonctionnement du service de désinfection; les trois décisions ministérielles du 23 juillet 1907 comportant les instructions prophylactiques applicables aux maladies se manifestant principalement : 1° par des symptômes intestinaux ou gastro-intestinaux; 2° par des symptômes pulmonaires; 3° par des symptômes affectant la peau ou les muqueuses des voies respiratoires, oculaires ou génitales.



Scène de bain antique.

Gravure extraite de *Hieronymi Mercurialis de arte gymnastica libri sex*, Venise, 1573 (p. 45).

L'HYGIÈNE pénètre ainsi peu à peu dans les mœurs aujourd'hui; une Direction de l'hygiène a été rattachée au Ministère de l'intérieur; un Ministère de l'hygiène a été créé le 20 janvier 1920 qui est en quelque sorte le prolongement du Sous-Secrétariat du Service de Santé Militaire organisé en octobre 1915. Mais ses attributions sont plus étendues sans répondre complètement aux besoins de notre vie actuelle. Si la France est divisée en régions politiques, militaires, judiciaires, religieuses, universitaires, elle n'a pas encore de circonscriptions sanitaires.

Le décret du 3 juillet 1905, complété par la circulaire ministérielle du 23 mars 1906, règle l'organisation et le fonctionnement des Bureaux municipaux d'hygiène créés à l'image de celui du Havre, organisé en mars 1879 par Jules Siegfried, et leur attribue des mesures sanitaires concernant les individus en cas de maladies, la surveillance de la vaccination et de la revaccination, la désinfection des hôtels et logements loués en garnis, la surveillance des fosses d'aisances et puisards, le casier sanitaire des immeubles, le contrôle de la distribution d'eau potable et du service d'égouts, l'hygiène infantile, la police sanitaire des animaux, etc.

POUR être exceptionnel et réservé à la période de guerre, le décret du 14 août 1914, prorogé d'ailleurs le 6 novembre 1919, sur la protection de la santé publique, règle très utilement la division des départements en circonscriptions sanitaires dirigées chacune par un médecin délégué qui veille à la stricte exécution des règlements sanitaires, désinfection, maladies contagieuses, etc.

Une importante législation antituberculeuse, sauvegarde de la nation, a été amorcée par la loi du 15 avril 1916 sur les dispensaires d'hygiène sociale et de préservation antituberculeuse, complétée par la loi du 7 septembre 1919 sur les sanatoriums destinés au traitement de la tuberculose et par le décret du 10 août 1920 qui règle le fonctionnement et la surveillance de ces sanatoriums. Toutes ces lois, de même que les lois anciennes du 3 mars 1822 sur la police sanitaire des frontières, le décret du 4 janvier 1896 sur la police sanitaire maritime, intéressent plutôt en apparence l'hygiène sociale et collective; mais par les mesures qu'elles impliquent, elles protègent l'individu et le garantissent contre les maladies et lui assurent en cas d'épidémie une hygiène et des soins indispensables qui permettraient au point de vue de la prophylaxie des maladies contagieuses, pour les services de désinfection des maisons et d'épuration des eaux autant que par l'application des méthodes radiographiques, thermothérapiques, etc., une répar-

tition logique et sensée; actuellement seuls les centres importants bénéficient de ce service d'hygiène, il est injuste et criminel que les villes moins importantes et toutes les campagnes en soient délibérément privées.

L'hygiène individuelle, qui est à la base de la santé, se développe de plus en plus et commence à pénétrer dans les campagnes. Ce souci, qui semblait inconnu avant la guerre, est devenu chez beaucoup un véritable besoin. Les habitudes, imposées pendant la guerre à tous les soldats, se sont maintenues un peu partout, et la preuve la meilleure c'est la multiplicité des rayons d'hygiène et d'appareils sanitaires de toutes sortes dans les grands magasins et leur apparition même dans les villes de province.

CES questions d'hygiène occupent une large part aujourd'hui dans le problème de la santé publique; les ingénieurs et industriels sont nombreux qui se sont spécialisés dans cette branche, perfectionnant les appareils et faisant pénétrer l'hygiène dans toutes les demeures. Les collectivités : écoles, hôpitaux, casernes, ont largement bénéficié de ces innovations, parce que les appareils sanitaires sont d'une grande simplicité, d'entretien facile et en général d'un prix moyen.

C'est autant, et même davantage aux individus qu'aux collectivités, que doit s'adresser l'hygiène, parce que c'est en faisant pénétrer au sein de chaque foyer les règles de la prophylaxie, c'est en apprenant à chaque homme que de sa propreté dépend sa santé, celle de sa famille et de tous ceux qui l'environnent, c'est en inculquant à chaque femme l'importance capitale d'une hygiène raisonnée, que l'on parviendra à redonner à la race, affaiblie par les intoxications volontaires de toutes sortes, virilité et force. L'intérêt social est étroitement lié à cette question de l'hygiène individuelle. Si d'autres pays, par l'exercice des sports, par la pratique quotidienne de l'hydrothérapie, par une alimentation mieux appropriée et une vie qui laisse une plus grande part au plein air, nous ont devancés, c'est qu'en France on n'a pas su encore braver les moqueries. Les sports, par exemple, ont trop souvent remplacé la culture physique, et au lieu de l'assouplissement rationnel des membres et des organes, on est arrivé à l'entraînement musculaire et à la fatigue.

Les mots que le professeur A. Proust écrivait au début de son traité d'hygiène n'ont pas vieilli : « L'hygiène, dans la large et compréhensive acception du mot, comporte l'étude de toutes les conditions qui assurent la prospérité de l'individu et de l'espèce, qui les améliorent moralement et physiquement, en un mot qui

favorisent et activent leur évolution. Ainsi comprise, cette étude ne saurait être renfermée dans les bornes étroites de la prophylaxie des maladies. Conserver la santé de l'individu, prévenir la maladie et retarder l'instant de la mort n'est qu'une partie de la tâche que doit poursuivre l'hygiéniste; son but doit être plus élevé et son programme doit se confondre avec celui qui résume toutes les aspirations de l'humanité, toutes ses tendances vers un perfectionnement continu et indéfini et qui se formule par un mot : le progrès. »

AUX progrès de l'hygiène correspondent les transformations des mœurs. Sans vouloir exagérer les bienfaits futurs d'une hygiène élargie, on peut sans crainte affirmer que des pratiques meilleures dans toutes les familles françaises pourraient récupérer chaque année, en luttant contre la mortalité évitable, quantité de vies humaines qui accroîtraient le capital de travail, d'intelligence et de force du pays. Après un siècle et demi, le mot de J.-J. Rousseau trouve sa confirmation éclatante : « L'hygiène est moins une science qu'une vertu ».

L'hydrothérapie, par exemple, a pris une grande extension et les baignoires à écoulement ainsi que les différents modèles de douches sont aujourd'hui d'un usage courant. Si dans les campagnes lointaines on trouve encore des installations primitives dans les chambres d'auberges avec un pot à eau qui contient en moyenne deux à trois verres et une cuvette minuscule tout au plus bonne pour laver les pieds d'un enfant, ce sont heureusement des exceptions, et là le fabricant est venu au secours de l'hygiéniste. On ne fabrique plus ces modèles réduits qui paraissent empruntés à des ménages de poupées, et, peu à peu, l'usure et la casse diminuant ce matériel périmé, on est bien obligé d'acheter des cuvettes contenant 2 à 3 litres d'eau avec des brocs appropriés.

Il en est de même pour les tables de toilette qui hier consistaient en une simple planche vaguement recouverte de toile cirée et posée sur quatre pieds. On construit aujourd'hui le lavabo soit en fer émaillé — et déjà le modèle est ancien, — soit en faïence facile à nettoyer et toujours d'une blancheur impeccable : il s'applique sur le mur et son entourage se fait en carreaux émaillés ou en émaux hygiéniques, que d'un coup de brosse ou de torchon mouillé, on débarrasse chaque matin des poussières lourdes.

Les baignoires qui passèrent longtemps pour des objets de luxe, que seuls pouvaient posséder les gens très riches, commencent à être d'un usage courant : les hôtels nouvellement construits, même dans les villes les moins importantes, comportent une ou



CHARITAS.

Vnicuique Deus mandavit de Proximo.

Dieu ordonne à vn chacun de prendre ſoin de ſon Prochain comme de ſoy-meſme.

C'eſt par ce motif que cette piece eſt communiquée, entant que tres-vtile à vn chacun, facile, & ſans frais.

EXCELLENTE TIZANE DE SANTE': bonne à prendre par toute perſonne, ſoit en maladie, pour receuoir gueriſon, ou en ſanté, pour s'y maintenir & conſerver : Bonne meſme aux petits Enfans, & ſur tout tres-bonne aux Vieillards, & tres-fort experimentée.

FAut prendre vne demie meſure d'Avoine, de la meilleure, bien nette & lavée, & pour vn ſol de racine de Chicorée Sauvage, nouvelle arrachée, faiſant vne petite poignée: & mettre boüillir enſemble dans ſix pintes d'Eau de Riviere pendant trois quarts d heure a moyen boüillon; Puis y adjouſter vne demie-once de Criſtal Mineral, revenant a quinze deniers, & trois ou quatre petites cuillerées de Miel a manger, choiſi du meilleur, faiſant environ le poids d'vn carteron : & remettre encore boüillir le tout enſemble pendant vne demie-heure ; En apres paſſer le tout par vn linge, & mettre l'Eau qui en ſortira dans vne cruche, & la laiſſer refroidir.

De laquelle Eau, ou Tyzane ſera pris le matin a jeun deux bons verres (demeurant quelque heure de temps apres ſans manger) : Et ſur l'apres-midy, trois ou quatre heures apres ſon diſner encore autres deux verres, & continuer ainſi pendant l'eſpace de quinze jours: & ce, ſans eſtre beſoin de garder le lict, ny la chambre, ſans beſoin de ſaignée, boüillons, œufs frais, ny autre delicateſſe : ains aller & agir en ſes affaires ordinaires, & vivre ainſi qu'a l'accouſtumé, comme ſi on n'avoit du tout rien pris.

Les foibles & infirmes n'en prenant qu'vn verre, ne lairont d'en reſſentir vn grand allegement.

A

Recette ancienne de tisane de santé (dix-huitième siècle).

plusieurs salles de bains. Certes tous les voyageurs ne s'en servent pas, parce que les principes d'économie sont encore dans nos mœurs et que peut-être on craindrait de se faire montrer au doigt si on s'en servait, comme dans cette ville bourguignonne de quelque quatre mille habitants qui dut fermer son établissement de bains situé sur la place de l'Eglise parce qu'il n'avait en moyenne que quatre à cinq clients par semaine, toujours les mêmes d'ailleurs, et que les habitants souriaient derrière leurs rideaux en guettant leur passage. Aujourd'hui, il n'est plus ridicule à la campagne de posséder baignoires et tubs, et l'industrie s'est ingéniée à multiplier les appareils d'hydrothérapie qu'elle fabrique maintenant en série, d'une simplicité parfaite et d'un prix abordable.

Les salles de toilette elles-mêmes ont été l'objet de modifications heureuses au point de vue de l'hygiène, et les vernis, couleurs et peintures laquées, d'un emploi facile, donnent aux murs cette surface lisse et toujours nette qui est déjà une invitation à la propreté. Rien n'incite plus à la santé et ne donne davantage l'impression du bien-être que ces murs de couleur claire qui nous reposent des papiers et des tentures de jadis aussi peu hygiéniques que possible. Il faut en effet que la pièce ou le coin de pièce consacré aux soins de la toilette ne soit pas encombré de ces papiers pelucheux, où traînaient les taches de mouche, et où s'accrochaient aisément dans les encoignures, les fils en étoile des araignées tisseuses, et ces peintures lavables réalisent dans les conditions les plus économiques les principes élémentaires d'hygiène individuelle.

Enfin on avait exposé dans cette classe des appareils perfectionnés pour ordures ménagères et les derniers appareils de blanchisserie à commande électrique, permettant le lavage rapide de grandes quantités de linge, et réalisant une économie sensible de temps et de main-d'œuvre. Une voiture thermométrice régimentaire est actuellement à l'étude, destinée au lavage, à la désinfection et au séchage du linge des régiments en campagne et dont la production journalière atteindrait en dix heures 500 kilogrammes de linge.

Il serait à souhaiter que cette question des ordures ménagères si importante au point de vue de la contagion des maladies, fît l'objet, dans les campagnes, d'une réglementation très stricte. Il est pénible de voir, non loin de l'entrée de l'habitation ou près de l'étable, le tas de fumier d'où suinte, pourpre et vermeil, le purin et sur lequel s'entassent tous les détritus de la maison.

Bien que l'air et le soleil soient les meilleurs agents d'hygiène, assainissant les locaux et purifiant le linge, il est à espérer que des voitures de désinfection, dans le genre de celle qui est à l'étude, pourront être affectées prochainement à des centres sanitaires et de

là seront tenues de rayonner au moindre appel pour le nettoyage des logis, de la literie et des linges contaminés.

L'œuvre est encore vaste qui demeure à accomplir pour toutes ces questions d'hygiène individuelle et collective, car on ne peut pas les séparer et, puisque la routine est encore en ces matières la meilleure conseillère, il faut par des conférences incessantes, par des tracts multipliés, dire et redire les principes essentiels qui assurent dans une nation la défense de la santé publique. Ce n'est qu'à cette condition que l'hygiène sera digne de sa mission et qu'elle remplira enfin le rôle qui lui est dévolu.

Mais il reste nombre de principes d'hygiène que l'on pourrait qualifier d'élémentaires et qui, en dépit de conseils répétés, demeurent méconnus. Le cubage d'air des pièces fixé à 25 mètres cubes par la loi de 1902 n'est pas toujours atteint; l'aération qui devrait se faire par des fenêtres largement ouvertes n'a lieu souvent que par d'étroites croisées prenant jour sur une cour sans soleil... La loi demeure impuissante quand elle doit lutter contre la routine.

POUR aider au développement de l'hygiène individuelle et l'imposer à tous, les industriels sont encore les meilleurs initiateurs, parce que c'est en créant des appareils et en les établissant à des prix de plus en plus réduits qu'ils parviendront à les faire accepter dans toutes les maisons, comme des objets non plus de luxe mais des accessoires indispensables de la vie quotidienne. Les industriels sont là les meilleurs auxiliaires du médecin et de l'hygiéniste, et les modèles présentés à la Classe 24 de l'Exposition du Val-de-Grâce attestaient ce souci d'hygiène et cette volonté de lutter contre des préjugés désuets. C'étaient :

Les bains-douches pour l'armée, les appareils d'hydrothérapie médicale et les robinets mélangeurs, de la Maison Charles Blanc;

La baignoire-piscine encoffrée, le lavabo d'usine et le lavabo scolaire, modèle émaillé en toutes teintes par des procédés nouveaux grâce à des mouleuses et émailleuses mécaniques, de la Société des fonderies et émailleries Dupont;

Les vidoirs à ordures ménagères, assurant le broyage des ordures, le curage mécanique des canalisations d'égouts et l'évacuation des eaux usées, et un dessin montrant le projet d'assainissement des villes, des cités et des maisons, tel qu'il va être réalisé à Rouen et à Dieppe, présentés par la Maison Louis Garchey;

Les vernis, couleurs et peintures laquées : standoline pour salles d'hôpital, lavabos et couloirs, le cellemail, nouveau procédé

de laquage et de vernissage d'une propreté impeccable, des Etablissements B. Soudée et Cie;

Et les appareils de blanchisserie de la Maison Thermidor.

1 Diplôme de Grand Prix,

1 Diplôme de Médaille d'or,

2 Diplômes de Médailles d'argent,

venaient récompenser justement les exposants de la Classe 24.



Portique et gymnastique aux agrès.

Gravure extraite de *Turnbuch für die Söhne der Vaterlands von Joh. Erh. Fried. Guts Muths*, Francfort-a.-M., 1817 (planche III).

CLASSE XXV

HYGIÈNE DE L'ALIMENTATION
STÉRILISATION - PASTEURISATION


OMBRE de gens ignorent encore que l'une des parties les plus importantes de l'hygiène est l'alimentation, et cependant ce n'est pas d'aujourd'hui que l'on commence à savoir que l'on peut mal manger tout en mangeant à sa faim. Pendant des siècles l'homme s'est contenté de manger pour vivre, exécutant machinalement le réflexe nécessaire à son entretien organique.

C'est par les aliments solides ou liquides que nous risquons d'augmenter chaque jour les poisons qui ruineront notre santé, depuis l'eau, véhicule de tant de microbes (bacilles de la thyphoïde, etc.), jusqu'au pain qui peut contenir des bactéries, jusqu'aux œufs qui peuvent être infectés. Il n'est pas jusqu'au lait — aliment qui au point de vue social prime tous les autres — qui ne soit la cause de nombreux méfaits, qu'il soit additionné d'eau, qu'il soit écrémé, qu'il soit enfermé dans des récipients sales ou que les animaux qui ont fourni ce lait aient été nourris par des plantes nocives ou enfin qu'ils soient eux-mêmes porteurs de germes : diphtérie, typhoïde ou tuberculose; il est, au dire de Bordas, celui qui cause chaque année le plus d'accidents mortels.

En attendant que le projet d'institut du lait puisse aboutir pour la répression des fraudes et le contrôle de la consommation, la loi du 1er août 1905, tout en punissant de prison celui qui vend du lait contenant des germes pathogènes nuisibles à la santé de l'homme ou des animaux, ne parvient pas à assurer dans les villes une rigoureuse hygiène du lait.

Même en absorbant des aliments sains, on peut mal manger pour beaucoup de raisons. On connaît aujourd'hui les éléments constitutifs des matières minérales, végétales ou animales qui servent à l'alimentation et l'on sait la teneur en éléments utilisables de tous les produits consommés et la valeur nutritive de chacun d'eux, c'est-à-dire la quantité de chaleur ou calories dégagées en brûlant dans l'organisme.

A CETTE notion de quantité s'ajoute celle de qualité; ces calories qui compensent les pertes de l'organisme doivent contenir un certain nombre d'éléments, dits facteurs de croissance. Ainsi les vitamines n'existent que dans les végétaux crus, légumes verts, fruits, dans les beurres non cuits et dans certaines huiles. Leur suppression dans un régime entraîne des troubles graves tels que le rachitisme, le scorbut et des maladies dites de « carence ». La ration alimentaire normale doit donc être d'une certaine quantité et d'une certaine qualité.

Mais le rôle de ces vitamines demeure encore mystérieux. Ces « infiniment petits chimiques » de Gabriel Bertrand et Delezenne ont un état civil puisqu'on leur a donné un nom. Ils possèdent une histoire puisqu'on a beaucoup écrit sur eux. Mais on ne les connaît pas, on suppose qu'ils existent, on admet qu'ils sont bienfaisants et que leur absence peut provoquer ici le béri-béri chez les individus qui mangent exclusivement du riz poli (c'est-à-dire privé de ses enveloppes) et là le rachitisme, ailleurs le scorbut. Pour éviter de graves désordres chez les nourrissons élevées au lait stérilisé, il suffit de donner des cuillerées de jus d'orange ou de citron qui contiennent des principes vivants permettant d'assimiler.

Les vitamines n'ont encore jamais été isolées, mais leurs bienfaits ressemblent à ceux que l'on vantait jadis sans savoir exactement pourquoi. C'est ainsi que l'oignon et l'ail chers à nos aïeux, que le cresson et le raifort si recommandés dans les campagnes, que l'huile de foie de morue enfin, contiennent des principes excellents. Le pain d'autrefois, qui était moins blanc, était bien meilleur à digérer que le pain d'aujourd'hui trop stérilisé, et l'on finit par se demander si à force d'hygiène et de science on ne va pas contre la santé.

Il fut de mode, un temps, de préconiser pour l'avenir un aliment simple fabriqué dans les laboratoires et on parlait déjà du comprimé célèbre qui pourrait suffire à composer un repas. Ce jour-là n'est pas encore venu, mais si par hasard on en venait là, la race humaine aurait simplifié peut-être son travail, mais à moins de compenser cette diminution d'aliments actifs par des quantités de fruits, jus de citron et légumes verts, elle ne tarderait pas à disparaître.

SI l'on étudiait l'histoire des aliments au long des siècles, on serait étonné peut-être des variations qu'ils ont amenées dans la santé de la race. L'assimilation et la transformation des aliments dépendent de leur conservation et de leur préparation. L'histoire, par exemple, de la panification apporterait peut-



La cuisine des gras.

Par Pierre Breughel le Vieux. — Estampe de 1563, avec cette inscription :

Hors d'ici maigre dos à une hideuse mine,
Tu n'as que faire ici, car c'est grasse cuisine.

Les gras sont attablés devant de nombreuses victuailles : jambons et boudins pendent au plafond ; un porc entier cuit à la broche. Survient un musicien en haillons que l'on s'empresse de jeter dehors; le festin continue des convives gras et bouffis.

être à l'hygiéniste des éléments nouveaux, depuis le pétrissage à la main dans un pétrin de bois jusqu'au pétrin mécanique d'aujourd'hui. Que de modifications dans l'appareillage, que de modèles successifs de fours, que de procédés différents, depuis l'appareil à buée jusqu'à celui à acide chlorhydrique et au bicarbonate de soude de Liebig. La qualité de la mie et de la croûte; la teneur en eau, le degré de cuisson, tout a varié depuis des siècles. Les mêmes vicissitudes se rencontrent pour la bière et le vin. Les pâtes alimentaires, dont on fait remonter l'origine au treizième siècle et qui ont connu auprès des médecins des fortunes diverses, ont été, comme le café par exemple et le thé, tour à tour portées aux nues et honnies.

LE café, dont l'introduction en France remonte au dix-septième siècle et qui est passé dans l'alimentation courante, fut d'abord accusé des pires méfaits et un candidat à l'agrégation au collège des médecins de Marseille dut disserter sur cette grave question en 1679 : « Sçavoir si l'usage du café est nuisible aux habitans de Marseille ». Il conclut à la nocivité, parce que cette boisson nouvelle entraînait la paralysie et l'impuissance et déterminait une horrible maigreur. Ce breuvage fut longtemps un médicament; cependant Mazarin y avait pris goût et Mme de Sévigné, en dépit d'une phrase qu'elle n'a d'ailleurs pas écrite, se plaisait à le déguster. Pendant le dix-huième siècle, il donne son nom au lieu de rafraîchissement où les hommes s'assemblent pour causer, et malgré l'avis de la princesse Palatine en 1706, affirmant qu'il rend chaste et produit l'impuissance chez l'homme et la stérilité chez la femme, il fut bientôt accueilli avec faveur, chanté par les poètes en vers de mirliton et parut désormais sur toutes les tables.

LE thé et le chocolat, ses contemporains, furent admis à l'honneur des repas sans difficulté. Scarron, Mme de La Sablière, Racine, Daniel Huet, faisaient grand cas du thé et un médecin démontra qu'il guérissait immanquablement vingt-deux maladies. Le chocolat, d'un prix plus élevé, fut lui aussi longtemps considéré pour son action thérapeutique. Il passa pour guérir les rhumes et fluxions de poitrine, les inflammations de la plèvre et de la gorge, l'insomnie, la diarrhée, la dysenterie et même les maladies vénériennes, et le docteur Hecquet, doyen de la Faculté, en 1712, le trouvant si nourrissant et plein de suc, l'appelait lyriquement « la reine des boissons et la boisson des dieux ».

Enfin voici le sucre, aujourd'hui reconnu aliment de première nécessité et surnommé le charbon des muscles; longtemps extrait de la canne, il demeurait d'un prix prohibitif puisqu'en 1372 on

pouvait le coter 28 fr. 50 c. la livre. Il ne devient un aliment que le jour où il put être extrait de la betterave par Achard en 1792 et où Crespel, Dellisse et Passy fondèrent en 1810, à Lille, la première usine sucrière française. Le temps depuis a montré la place que cet aliment nouveau tenait dans notre hygiène.

UNE importante modification se produisit dans l'alimentation lorsque Nicolas Appert découvrit en 1806 des procédés pour conserver des aliments qui pouvaient être embarqués sur les navires de l'Etat. Jusqu'à ce jour, les marins nourris en partie par les salaisons étaient en proie à des crises de scorbut qui décimaient parfois les équipages; les conserves Appert n'occasionnèrent aucun trouble digestif et demeurèrent saines pendant de nombreux mois. Une première récompense nationale était décernée à l'inventeur en 1809. Le procédé de conservation qui consiste en stérilisation des produits alimentaires par la chaleur en vase clos, fut divulgué par son inventeur et appliqué dès 1814 aux viandes de boucherie, porc frais, volaille, gibier, poisson, écrevisse, pâtés de viande et de volaille, œufs frais, conservès de consommé, lait, petit lait, crème, beurre frais, légumes et fruits.

Continuant ses recherches, Appert présentait en 1824 des jus de viande et de légumes en tablettes; il parvenait à préparer 17 kilogrammes de viande de bœuf dans une boîte et en 1852 un mouton entier. L'œuvre, poursuivie par son fils Raymond Chevallier-Appert ne cessa de se perfectionner, il inventa l'autoclave avec manomètre spécial et précisa la technique de mise en conserves : désossement de la viande crue, blanchiment, refroidissement, clarification et conservation du bouillon, répartition de la viande et du bouillon dans les boîtes et enfin stérilisation. On ne compte plus aujourd'hui le nombre d'usines de conserves, aussi bien pour les boissons que pour les viandes, légumes, fruits, plats préparés, lait concentré, et qui rendent d'inappréciables services.

LA découverte de Charles Tellier, réalisant en 1868 la première machine à compression et créant de toutes pièces l'industrie du froid, a permis d'abaisser de 25 o/o le prix de la viande, en réduisant au minimum le transport du bétail vivant. Longtemps négligé parce que nouveau, l'outillage frigorifique n'a commencé à prendre de l'importance que devant les nécessités de la guerre. La France pouvait en 1914 entreposer 10.000 tonnes de viande, elle est parvenue aujourd'hui à 60.000 tonnes.

Si elle ne possède pas encore de vaisseaux assez nombreux pour transporter soit de ses colonies lointaines, soit des riches



La cuisine des maigres.

Par Pierre Breughel le Vieux. — Estampe de 1563, avec cette inscription :

Où maigre os le pot mouve est un pauvre convive
Pour ce à grasse cuisine irai tant que je vive.

Les maigres plongent ardemment les mains dans un plat rempli de moules ; une mère fait boire son enfant dans une corne de bœuf ; le musicien chassé par les gras a trouvé ici bon accueil ; un gros homme qui a entr'ouvert la porte se sauve en apercevant le maigre repas.

pays d'élevage de l'Amérique du Sud, les animaux nécessaires à la consommation, elle peut déjà cependant, dans une large part, combler les besoins que crée la diminution de notre cheptel vivant. Il y aurait lieu d'intensifier la consommation de la viande frigorifiée et d'en répandre dans le public un usage intelligent. Mais de sourdes campagnes ont été menées par les éleveurs et les bouchers dans la crainte que cette viande nouvelle ne vînt raréfier la vente quotidienne.

L'industrie frigorifique est cependant en pleine prospérité, grâce à l'Association internationale du froid créée en 1909 et dont les Congrès de Paris, de Vienne, de Toulouse et de Chicago ont successivement propagé les heureuses initiatives. Tout récemment un Office international du froid a été créé, et le froid est appliqué aujourd'hui, non seulement au transport de la viande, mais également sert à la conservation des salaisons en charcuterie, de la volaille, du gibier, du lapin. On l'a appliqué également à la conservation du beurre, des œufs et même du lait quand la durée du transport dépasse une journée, des fruits et des légumes.

Enfin, c'est grâce aux appareils frigorifiques que le poisson que l'on va pêcher au loin des côtes d'Afrique ou d'Islande est transporté dans les centres de consommation et conservé plus longtemps. Une installation logique d'entrepôts frigorifiques pourrait permettre la conservation de denrées alimentaires, sans crainte d'avarie et éviterait des pertes, si fréquentes aux Halles, de marchandises périssables.

A LA viande de bœuf, de veau, de mouton et de porc est venue s'ajouter la viande de cheval, de mulet et d'âne dont la consommation ne s'est répandue en France qu'au milieu du dix-neuvième siècle et l'on peut faire remonter son usage au célèbre banquet du 6 février 1856 dont l'un des promoteurs fut Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire. La Société protectrice des animaux insista auprès du préfet de Police pour obtenir l'ouverture de boucheries hippophagiques et pour faire apprécier la viande à bas prix par ceux qui pouvaient s'en passer et un Comité se constitua pour organiser un banquet à base de viande de cheval. On espérait ainsi que l'exemple serait suivi par tous. Des professeurs, des artistes, des éditeurs et l'élite de la société parisienne prirent part à ce banquet au menu duquel figuraient six plats de cheval.

Mais contre la viande se sont dressés un jour les adeptes du régime végétarien qui, dès 1908, se sont groupés en Congrès et ont affirmé que seuls les aliments tirés du règne végétal sont tonifiants et que les légumes et fruits frais sont par leur eau minéralisée de

puissants désintoxicants. Des restaurants réservés aux végétariens ont été établis et le régime des légumes et des fruits a été préconisé dans le traitement des dyspepsies gastro-intestinales et de la goutte, recommandé avant et après les opérations chirurgicales et préconisé enfin pour tous ceux qui mènent une vie sédentaire et une vie intellectuelle intense. Mais de la valeur de l'un et l'autre régime, carné ou végétarien, on discutera longtemps sans mettre les gens d'accord.

PUISQUE l'instinct, si précieux pour guider l'animal, ne suffit pas à diriger l'homme qui est, comme l'a appelé Marcel Labbé, « le moins raisonnable des animaux », il faut suppléer à cette lacune en faisant dès le plus jeune âge l'éducation alimentaire des enfants, peut-être même dès le berceau, en leur apprenant à manger doucement et à ne pas manger trop. Les dangers d'une mastication hâtive et incomplète, les abus de boisson, l'usage immodéré de certaines épices peuvent aisément être démontrés, moins par des leçons qui surchargeraient sans profit la mémoire et dont on ne tiendrait aucun compte, que par des projections cinématographiques, qui feraient passer sous les yeux les conséquences d'une hygiène alimentaire défectueuse; ou par des tableaux muraux qui perpétuellement montreraient à l'enfant, ici la qualité des aliments, là les méfaits des viandes infectées ou du lait frelaté ou exposé aux poussières, ailleurs enfin le danger des aliments malpropres, soit par la préparation quand les mains sont sales, soit par le contact avec les poussières de la rue aux devantures, etc. D'ailleurs, les dispositions de l'article 95 du règlement sanitaire de la Ville de Paris stipulent que les denrées alimentaires susceptibles d'être consommées sans cuisson ultérieure, exposées aux étalages ou mises en vente sur la voie publique, doivent être protégées contre les poussières et contre les souillures sous peine de contravention.

Pour toute cette éducation de l'hygiène alimentaire à l'école les exemples ne manquent pas, les tableaux sont faciles à réaliser et ceux que M[me] G.-R. Blanchard a dessinés pourraient déjà servir de modèles dans les écoles. Il faut arriver à ce que l'hygiène alimentaire soit composée de gestes instinctifs qui s'accomplissent sans effort : de même que l'asepsie pour le chirurgien doit être innée en lui, de même il faut que l'on se lave les mains avant de toucher aux aliments et avant de manger, et des lavabos devraient être installés obligatoirement dans les cabinets d'aisances afin d'éviter la contamination par des mains souillées. Certes il est de bon ton de sourire de semblables conseils, mais cette pratique élémentaire n'est

pas encore entrée dans nos mœurs et l'on pourrait citer nombre de gens, appartenant aux classes intellectuelles ou aisées, qui négligent ou ignorent cette précaution de propreté.

Une bonne hygiène alimentaire exige que l'on mange lentement, à des heures régulières, que les repas ne soient ni trop longs ni trop hâtifs, que la mastication se fasse pleinement, que l'on ne s'amuse pas à table à lire afin de concentrer toute son attention sur ce mouvement, que l'on ne plie pas le corps en deux, etc. Ces mauvaises pratiques, tolérées dès l'enfance, s'aggravent avec l'âge pour provoquer des maladies d'estomac ou d'intestin le plus souvent accompagnées de migraines; l'obésité et la dyspepsie par exemple proviennent souvent d'une mauvaise éducation alimentaire. C'est dans ce sens que les cantines scolaires, dont la création remonte à 1881, et que les réfectoires des lycées et écoles peuvent, par l'entraînement mutuel et la composition de menus appropriés, imposer aux enfants une hygiène alimentaire qu'ils conservent toute leur vie.

La preuve que c'est l'éducation qui entraîne de mauvaises habitudes, c'est que l'enfant n'aime pas naturellement le gibier faisandé, ni certains crustacés, pas plus qu'il ne s'habitue aux alcools, mais l'exemple qu'il peut avoir sous les yeux l'invite fatalement à s'y accoutumer. N'est-ce pas de même une déplorable hygiène de voir des enfants boire à table des gouttes demeurées dans les verres de tous les convives?

Il est depuis longtemps prouvé que l'on mange trop et mal, l'abus des viandes, si fréquent autrefois, conduit à l'obésité et au diabète; certaines maladies infectieuses comme la typhoïde, le choléra et la dysenterie et les entérites disparaîtront en partie, le jour où des boissons stérilisées et une hygiène alimentaire meilleure seront de règle.

IL est certain que la propreté des mains de la cuisinière autant que celle de la cuisine importe pour la bonne hygiène, et le microscope a révélé maintes fois les milliards de microbes qui pullulent sous les ongles et sur la peau des mains négligées.

Il n'est pas jusqu'à l'hygiène de la vaisselle qui n'ait son importance : les verres, fourchettes, assiettes, etc. doivent être nettoyés de façon rationnelle, et l'on a démontré expérimentalement l'inutilité du lavage même prolongé s'il n'est pas accompagné d'ébullition des récipients ou suivi d'un essuyage soigneux avec un torchon blanc de lessive. Des statistiques ont démontré combien la contagion avait été grande pendant l'épidémie de grippe de 1918-1919 faute de ces précautions. Aussi l'on a préconisé depuis quelque temps les machines à laver, où les vaisselles sont

remuées dans l'eau bouillante et dont l'emploi est à encourager pour tous les groupements d'individus : casernes, lycées, restaurants, etc.

De même des soins aussi minutieux doivent être donnés à l'eau d'alimentation : la connaissance des propriétés organoleptiques et des propriétés chimiques de l'eau ne suffit plus aujourd'hui pour dire d'une eau destinée à l'alimentation qu'elle est pure; il faut y joindre la connaissance de ses propriétés biologiques et s'assurer qu'elle ne renferme plus de microbes pathogènes.

Le problème de l'adduction de l'eau dans les villes est un des plus importants de l'hygiène sanitaire. A Paris, l'eau de Seine a été la boisson commune jusqu'au début du dix-neuvième siècle et l'on était tenu, les colonnes montantes ne portant pas l'eau à domicile, d'aller puiser l'eau à une borne-fontaine, à moins que l'on ne se servît d'un des Auvergnats porteurs d'eau qui, moyennant un sou ou deux, montaient le matin le seau pour la journée.

On évaluait alors la consommation quotidienne à 15 litres d'eau par personne. Le forage du puits artésien de la plaine de Grenelle de 1832 à 1841, puis celui de Passy de 1855 à 1860, la création des usines élévatoires de Saint-Maur et d'Austerlitz, et enfin l'établissement des réservoirs de la Duise à Ménilmontant (1865), à Belleville (1864), à Passy (1869) et au Parc de Montsouris (1874) pour les eaux de la Vanne, permirent d'assurer 185 litres par habitant et par jour. Mais l'épidémie bénigne du choléra de 1884 montra l'urgence d'autres réservoirs pour l'eau de source.

Les réservoirs de Montretout et de Montmartre reçurent les eaux de l'Avre en 1893. Enfin deux établissements de filtrage furent créés à Saint-Maur-des-Fossés sur la Seine en 1896 et 1897. Aujourd'hui les trois réservoirs de Ménilmontant, Montretout et Montsouris suffisent pour alimenter Paris.

Toutefois, la population augmentant et la quantité d'eau utilisée par habitant croissant énormément surtout aux époques des chaleurs, il a fallu envisager soit la création d'autres réservoirs de secours avec captation d'eau de source, soit un procédé d'épuration des eaux de rivière jusqu'alors réservées à la voirie et à l'arrosage des jardins et des rues.

Différentes marques de filtres se sont efforcées de résoudre le problème de l'eau pure et ont donné des résultats satisfaisants, soit par le filtrage industriel pour les villes par filtrage sur sable non submergé, soit pour les usages domestiques par filtration sur plaque de cellulose, ou sur des bougies de porcelaine; des études sur la

XXIII.



Intérieur d'une cuisine au seizième siècle.

Gravure extraite des *Œuvres* de Bartolomeo Scappi, cuoco secreto di papa Pio Quinto, Venise, 1596 (planche XXIII).

porosité de ces bougies ont permis d'établir une gamme de pâtes depuis les plus poreuses jusqu'à des bougies avec pores très fins. Ces bougies sont employées dans les laboratoires pour les filtrages de sérums et de bouillons de culture.

En établissant ces différents modèles de filtres, les industriels apportent un concours précieux aux médecins et sont, dans les villes comme dans les campagnes, les meilleurs propagateurs de l'hygiène alimentaire.

On retrouvait dans cette classe :

Les filtres et bougies filtrantes Chamberland, système Pasteur, auxquels l'illustre savant confirmait par sa lettre du 1er mars 1886, l'autorisation exclusive de se servir de son nom;

L'ultra-filtre « le Septina » à membrane de collodion, stérilisateur absolu des eaux et liquides, boissons aqueuses (vins, bières, cidres, eaux minérales), résistant à toutes pressions et pouvant s'adapter à toutes les canalisations de la maison;

Le filtre Esser à siphon pour eau à montage instantané par tube en terre filtrant, de la Maison Léon Roger;

Le « Méta », abréviation de métaldehyde, combustible nouveau solide remplaçant l'alcool à brûler sans odeur ni fumée permettant de chauffer rapidement le thermo-cautère, ainsi que des brûleurs, bougies et chauffe-biberon, de la Société commerciale d'applications chimiques;

Les photographies et maquettes relatives à l'épuration d'eaux résiduaires de toute nature et à la filtration et stérilisation des eaux destinées à l'alimentation, de la Société générale d'épuration et d'assainissement;

L'appareil automatique de javellisation constante des eaux, de la Société Eau et Assainissement;

L'inhalo-bol en papier sulfurisé ininflammable et imperméable pour inhalations, imaginé par le docteur L. Bréban.

3 Diplômes de Grand Prix,

3 Diplômes de Médaille d'argent,

récompensaient dans cette classe les efforts des industriels et des fabricants.

CLASSE XXVI

HYGIÈNE DE L'HABITATION ET DES VILLES



AGUÈRE et toujours on s'efforça de diminuer les dangers de maladies provenant de l'agglomération de nombreux individus en un même endroit. L'hygiène de l'habitation et des villes est un des problèmes qui ont préoccupé les législateurs anciens, et les premières règles qui ont été imposées à ce sujet l'ont été au nom de la religion parce que Solon, Moïse ou Mahomet ont compris que, pour en assurer l'exécution, il fallait en faire des préceptes divins. Les mesures de précaution édictées pour la protection des puits et des eaux de rivières dans lesquels il était interdit de jeter des immondices, nous viennent de l'Orient où la rareté des sources nécessaires à l'alimentation en faisait des lieux sacrés. L'écoulement des eaux souillées, l'interdiction d'inhumer dans les villes, l'éloignement de certains métiers malodorants, étaient des préceptes élémentaires de la vie romaine et Rome nous a montré l'exemple encore par ses travaux gigantesques pour l'adduction d'eau potable dans les villes. Elle possédait au premier siècle de l'ère chrétienne vingt-deux aqueducs formant une longueur totale de 428 kilomètres, dont 49 sur arcades qui fournissaient une moyenne de 1.000 litres par jour et par habitant. Elle construisit en Gaule de nombreux aqueducs : on en retrouve des traces près de Fréjus, près de Metz ou près d'Autun, et le plus célèbre, le pont du Gard, construit en 19 avant Jésus-Christ, en reste un modèle achevé. Le passage des Barbares détruisit tout; par crainte de guerres perpétuelles on se contenta de chercher l'eau non plus au loin, mais dans le sol même de la ville, d'où premier danger de contamination, parce que les immondices traînés par les ruisseaux des rues finissaient par s'infiltrer jusqu'à l'eau des puits. Les cimetières vinrent s'abriter sous l'église ou à son côté, et aux époques des grandes pluies cela devenait de véritables charniers propices à la propagation des épidémies. Aussi pendant tout le Moyen Age ce ne sont que fléaux qui dévastent les villes. Les rues étroites étaient infestées des vidanges lancées par les fenêtres; aucun système d'écoulement n'étant prévu, les eaux ménagères, les eaux de pluie s'accumulaient dans des mares fétides. Aussi les épidémies étaient-elles fréquentes : peste noire de Paris en 1450, peste de Marseille en 1720, choléra à répétition.

Il y eut peu de modifications importantes à l'hygiène sanitaire des villes jusqu'aux approches de la Révolution; toutefois le service de la voirie commence à s'organiser, les rues dans certains quartiers s'élargissent un peu et le ruisseau empesté s'écoule vers un égout. Mais le développement de l'industrie chimique et des manufactures, après les grandes découvertes de Lavoisier, multiplie soudain les dangers d'insalubrité. Fabriques et ateliers s'édifiaient souvent en pleine ville parce qu'ils ne rentraient pas dans une des catégories visées par les lois d'établissements dangereux, insalubres ou incommodes; c'est ainsi que les tanneries, abattoirs, fabriques de poteries, fonderies de suif, teintureries, etc., augmentèrent dans les quartiers la quantité des déchets, empestèrent les ruisseaux avoisinants et infectèrent l'atmosphère.

Cependant, le décret fondamental du 15 octobre 1810 qui règle ces questions a été peu à peu complété par l'ordonnance du 14 janvier 1815 et le décret du 25 mars 1852 et par une quantité de circulaires et décrets qui augmentent la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes. Jadis on ne retenait que l'odeur, aujourd'hui on retient comme signes distinctifs pour ce classement le bruit, la fumée, les émanations, les dangers d'incendie, les poussières, l'altération des eaux, etc., afin de limiter le plus possible les inconvénients d'une industrie pour l'hygiène et la tranquillité d'une agglomération. C'est ainsi que toutes les industries peu à peu ont été soumises à des règlements très stricts afin d'éviter toute contamination : abattoirs, écorcheries, équarissages, fabriques d'engrais, laiteries, fromageries, fabriques d'albumine, de colle et de gélatine, brasseries, distilleries, fabriques de vinaigre, sucreries et fabriques d'amidon, tanneries et corroiries, papeteries, fabriques de cellulose et de vernis, savonneries, huileries, blanchisseries, usines à gaz, usines à coke, salines, soudières, fabriques de potasse, fabriques de briquettes ou agglomérés, industries métallurgiques, laminoirs, tréfileries, etc.

L'HYGIÈNE urbaine doit s'inquiéter de la construction de la ville, de sa voirie, et des logements destinés à contenir la population; elle doit donc lutter contre les logements insalubres, les ravages de l'air confiné, etc. Mais on ne s'est pas toujours préoccupé suffisamment de la nature géologique de son sol et de l'état d'humidité ou de sécheresse de ses environs. Le surpeuplement des villes a obligé à concevoir l'extension du plan urbain non plus en profondeur mais en hauteur, et c'est ce qui a amené ces immeubles élevés qui sont une des caractéristiques du dix-neuvième siècle, le manque d'espace ayant obligé à resserrer les habitations.

La peste de Marseille en 1720.

Par de Troy. Gravure de Léopold Flameng. — Le chevalier Rose visite le 16 septembre 1720 l'esplanade de la Tourette sur laquelle depuis plus de deux mois deux mille cadavres de pestiférés s'entassent. Sous ses ordres, cent forçats enlèvent les corps en pourriture et les jettent dans les caveaux des bastions du rempart qu'il fera ensuite recouvrir de terre et de chaux vive. Thomassin avait, en 1727, reproduit ce tableau à l'eau-forte, mais, par erreur, au lieu de renverser le sujet sur la planche, l'avait copié directement, ce qui rendait inexplicables les attitudes et les lieux.

Une question s'est même posée, celle de l'orientation des rues, afin de permettre une aération et une luminosité convenables dans toutes les maisons également. Il est certain que dans nombre de villes, ces rues étroites sur lesquelles s'ouvrent des entrées sombres comme des orifices de cave et dont les étages supérieurs semblent se pencher et se rejoindre comme pour permettre aux habitants de converser entre eux, sont d'une hygiène coupable. Les rayons du soleil ne peuvent jamais pénétrer dans ces rues et dans ces maisons, les façades noircies sont humides et l'intérieur des logements propice à l'éclosion de toutes les maladies. Si les amateurs de vieilles choses s'intéressent par un snobisme artistique désuet à la conservation de ces immeubles, il serait à souhaiter que la loi pût intervenir pour mettre bas ces taudis par mesure de salubrité publique. L'article qui permet de prendre de semblables mesures existe, mais il manque l'enquête utile, la plainte nécessaire, et sans doute aussi l'épidémie meurtrière qui obligeraient les pouvoirs publics à prendre des mesures.

Tout récemment une ligue s'est fondée, en mars 1924, la Ligue nationale contre le taudis, qui a pour but d'organiser la lutte contre les logements insalubres en recherchant systématiquement les moyens d'améliorer l'habitation ouvrière et paysanne et de créer des immeubles conçus dans les conditions d'hygiène les meilleures pour mettre à l'abri les familles victimes de ces taudis. Faut-il rappeler les mots du romancier Pierre Hamp : « Habiter une maison pourrie est une forme écœurante de la misère. La puanteur, la vermine, la crasse assiègent l'homme. Il est mis à mort par les bacilles et les poux. S'y installer, ce n'est point vivre, ce n'est pas périr tout de suite mais lentement. Qui y loge, même solitaire, n'est jamais seul. La mort lui tient compagnie. Ce sont des morgues où les cadavres bougent encore. Ils n'ont plus qu'une étape à faire : aller au cimetière. Le taudis est intermédiaire entre la maison où l'on est vivant et la tombe où l'on est mort. Des maisons en briques des cours de Lille à celles en pierre de la vieille Nice, ce sont lieux où l'on crève plus que l'on y vit. »

Le jour où les taudis n'existeront plus, l'hygiène de l'habitation et des villes aura fait un grand progrès et peut-être dans la lutte contre certaines maladies et contre l'alcoolisme aura-t-on remporté une importante victoire. La tuberculose pourra peut-être être enrayée au fur et à mesure que ces maisons maudites disparaîtront; la mortalité infantile, si fréquente dans les habitations surpeuplées, pourra sans doute être diminuée et s'il n'est pas prouvé encore qu'il existe des maisons à cancer et des maisons à typhoïde et à diphtérie, il est indéniable que certains locaux, en dépit de désin-

fections répétées, jouent un rôle prépondérant dans le développement de ces maladies.

Si l'hygiène a rencontré quelques difficultés pour imposer ses règlements auprès des particuliers, elle a pu, du moins depuis quelque temps, édifier des habitations collectives dans des conditions sanitaires meilleures; c'est ainsi que les hospices et hôpitaux, les casernes, les internats d'écoles, les crèches, les asiles de nuit et refuges, les hôtels et garnis, sont soumis à une surveillance qui, sans être encore parfaite, est du moins réglementée, mais les visites sanitaires n'y sont pas assez fréquentes et l'on attend souvent trop tard pour intervenir. Il n'est guère que les ateliers, aujourd'hui réglementés par les lois du 12 juin 1893 et du 11 juillet 1903, qui soient à peu près contrôlés : l'inspection du travail et de l'hygiène a une tâche si lourde et si vaste qu'elle ne peut toujours suffire à sa besogne. Mais, en dépit des règlements, le travail en chambre échappe encore presque entièrement à cette surveillance et les objets travaillés, tels que vêtements, lingerie, plumes, fourrures, peuvent fréquemment se contaminer dans ces foyers et porter au loin dans les familles auxquelles ils sont vendus la variole, la scarlatine, la diphtérie, la rougeole et autres maladies.

La fourniture en eau potable est une des conditions de l'hygiène; la javellisation, appliquée en France pour la première fois en 1911, est de beaucoup le procédé le plus connu; il est peu coûteux puisqu'il utilise les produits chimiques communs comme le chlorure de chaux, poudre blanche soluble dans l'eau, ou l'hypochlorite de soude, qui se vend en bonbonnes, tandis que l'ozonisation exige une installation spéciale et que son bon fonctionnement dépend toujours d'une usine.

La pureté de l'eau de boisson est aujourd'hui reconnue indispensable pour enrayer trois maladies : la dysenterie, le choléra et la fièvre typhoïde. La vieille superstition qui disait que ces maladies suivaient les vallées a été confirmée par les expériences; aussi dans toutes les villes s'est-on efforcé d'avoir des canalisations parfaitement saines pour les eaux d'alimentation. On a eu recours soit à des puits artésiens, soit à des sources lointaines dont on a capté les eaux, soit à des rivières ou des lacs dont on a filtré les nappes par le sable, par des procédés chimiques, etc. Il est curieux de constater cependant, qu'en dépit des progrès industriels, il n'y ait pas encore mille villes en France qui distribuent l'eau à domicile et que la plupart du temps on utilise de simples puits ou réservoirs.

La loi du 8 avril 1898 règle le régime des eaux, la propriété

des sources et le droit à l'usage des sources; la dérivation de ces dernières a été réglementée par les circulaires du 20 juin 1904 et du 5 août 1908 qui précisent les conditions dans lesquelles ces eaux peuvent être déclarées d'utilité publique. L'importance de ces travaux est telle que la loi de finances du 31 mars 1903 a prévu que des subventions officielles pouvaient être accordées aux communes. Enfin, non seulement les eaux réservées à l'alimentation sont protégées, mais il est interdit de les contaminer soit par l'abandon de cadavres d'animaux, débris de boucherie, fumier, etc., sous peine de poursuites et d'emprisonnement avec amende, mais encore la pureté et salubrité de ces eaux est contrôlée périodiquement aux termes de la circulaire du 12 août 1908.

L'ÉVACUATION des matières usées se fait, dans les villes, de plus en plus par le tout-à-l'égout qui entraîne hors des maisons les résidus solides et liquides. L'évacuation doit être rapide et totale pour éviter la fermentation des débris susceptibles d'adhérer aux parois de l'égout. Il faut que la pente du réseau de l'égout soit telle que les eaux courantes le lavent à chaque instant. L'épuration de ces eaux s'opère par différents procédés : épandage et irrigation culturale, traitement chimique, fosse septique, fosse d'Imhoff avec lit bactérien et procédé des « boues activées ».

L'enlèvement des ordures ménagères, si important dans le problème hygiénique des villes, peut être assuré par des boîtes étanches à couvercles; ces ordures peuvent être détruites par combustion, par enfouissement, etc.

Paris au dix-neuvième siècle ne possédait que 26 kilomètres d'égouts en cloisons étanches et construits sans plan d'ensemble. Sur ce point aussi, il semble que Rome ait montré l'exemple puisque la *cloaca maxima* construite au sixième siècle avant Jésus-Christ a servi à l'assainissement de Rome pendant des siècles et est encore utilisée avec profit. Le réseau des égouts parisiens a été adopté par quelques autres villes de France, mais le procédé ne s'est pas encore généralisé; la loi qui rend obligatoire le régime du tout-à-l'égout ne date que du 10 juillet 1904, et encore existe-t-il, par suite du retard apporté par la guerre, nombre d'immeubles devant lesquels s'arrêtent la nuit les voitures des vidangeurs de la Compagnie Richer; il y a encore de nombreuses fosses fixes ou mobiles et même des tinettes dont l'enlèvement se fait toujours à dos d'homme.

L'hygiène de la voirie fait partie de la salubrité urbaine : de tout temps il a été interdit de déposer le long des chemins des détritus et déchets, fumiers, gadoues et boues de villes. Les eaux

stagnantes sont des nids d'infection, mais les crottins de chevaux, bouses de vaches, excréments de chiens qui séjourneraient trop longtemps sur les routes, pourraient eux-mêmes, soit par les microbes qu'ils contiennent, soit par les insectes qu'ils attirent, provoquer des maladies. Aussi a-t-on cherché à revêtir le sol et les voies publiques de matériaux à la fois imperméables et imputrescibles, permettant un nettoyage prompt et facile; on a utilisé simultanément l'asphalte, le bitume, le pavé de bois, le pavé de pierre ou de brique et le macadam. Mais on s'est aperçu que les eaux filtraient fréquemment et laissaient en dessous de ce revêtement une couche dangereuse par suite des germes pathogènes qui s'y étaient accumulés. L'extension de l'automobile et l'usure qu'elle provoque a obligé à chercher des procédés de revêtement plus solides qui font encore maintenant l'objet d'études des services compétents. L'arrosage des voies, devenu impossible en raison de la circulation intense, n'a pu être remplacé jusqu'à présent que par des balayages mécaniques précédés d'arrosages superficiels. Aussi a-t-on cherché à éviter les poussières produites par les automobiles, poussières dangereuses aussi bien pour les individus que pour les animaux et les plantations, en superposant au macadam des substances qui l'imperméabilisent. On a essayé successivement en 1858 les chlorures et l'acide chlorhydrique, et sur les villes du littoral on s'est servi fréquemment depuis de l'eau de mer qui a de grandes propriétés agglutinantes. En 1896 ont été faits des essais à l'huile d'aloès puis à l'huile de naphte; les huiles lourdes de pétrole ont été utilisées en 1903, mais c'est le procédé du goudronnage inauguré à Monaco en 1902 par le docteur Guglielminetti et repris à Saint-Germain par M. Deutsch qui semble prévaloir. Enfin le balayage obligatoire qui incombe aux riverains fait partie des mesures sanitaires de la voie publique; l'usage en remonte à l'édit de 1395 qui obligeait les habitants sous peine de prison à nettoyer devant leur maison. L'ordonnance de 1563 a renouvelé cette obligation, qui est devenue l'article 15 de la loi du 19 juillet 1791, aujourd'hui encore en vigueur.

Cette question de salubrité si importante pour l'hygiène urbaine, a été complétée par les mesures qui prévoient l'expropriation pour cause d'insalubrité par application de la loi du 3 mai 1841. L'hygiène de l'habitation et des villes pose incessamment des problèmes dont plusieurs commencent à peine à être étudiés. Elle aura de plus en plus à examiner l'hygiène industrielle qui s'inquiète de l'établissement des usines dans les meilleures conditions de sécurité pour la population; l'hygiène des transports en commun qui prévoit la désinfection des véhicules, l'hygiène hospitalière; l'hygiène

de l'enfance qui lutte contre la mortalité infantile et les épidémies scolaires. Mais il faut lutter contre les habitudes prises, contre l'indifférence des habitants et des maires des localités. Il semble inconcevable, qu'en 1908, une ville française, qu'il vaut mieux ne pas nommer, ait pu ignorer les précautions d'hygiène les plus élémentaires : Ici, les eaux et déchets de l'abattoir s'écoulaient librement sur un charnier où étaient cultivés des légumes; là, sous les fenêtres du collège, à quelques mètres de la cour de récréation des élèves, s'étalait un dépotoir où toutes sortes d'immondices, étaient accumulés. A chaque pas, il est vrai, se dressaient en ville des écriteaux interdisant aux habitants de déposer des ordures sur la voie publique; mais à chaque pas aussi les délégués du Conseil avaient rencontré des maisons dépourvues de tout cabinet d'aisances et dont les habitants n'avaient d'autre moyen de se débarrasser des ordures qu'en les jetant à la rue.

Il y va de la santé de la race autant que de la prospérité du pays, que dans toutes les agglomérations des préceptes sanitaires soient appliqués exactement, sans que l'on cherche à ruser avec eux, et l'on pourrait inscrire dans chaque commune, comme une règle indispensable, ce passage d'une circulaire du Ministère de l'intérieur du 16 juillet 1908 : « Pourvoir une ville d'eau potable et de bonne qualité et en quantité suffisante, assurer l'évacuation des eaux usées, assainir les quartiers les plus insalubres, c'est diminuer les causes les plus graves et de mortalité et de morbidité, c'est garantir la force productive et travailler au bonheur de la cité ».



L'UN des fléaux des habitations et des villes est la tuberculose : il a été calculé que presque la moitié des personnes décédées entre vingt et trente-neuf ans meurent d'une affection tuberculeuse et qu'à Paris la moyenne de la mortalité par tuberculose était de 24,4 o/o en 1913 et de 18,5 o/o en 1919 ce qui fait encore une moyenne d'une personne sur six.

Les statistiques publiées par le docteur Alexandre Bruno prouvent que ces chiffres sont encore en dessous de la vérité, parce que souvent la déclaration n'est pas faite et il estime qu'il meurt un Français de tuberculose toutes les six minutes. Or la tuberculose est une maladie contagieuse, mais évitable et non héréditaire. Si on veut s'opposer à ses ravages terribles, il faut la dépister, la contrôler et la soigner, et c'est une lutte à entreprendre selon un plan nettement déterminé. Hermann Biggs, premier directeur de la Santé publique de New-York, a déjà dit et il faut le répéter : « La santé publique s'achète. Dans les limites naturelles de la vie

humaine, un pays peut déterminer son propre taux de mortalité d'après son effort financier et organisateur. »

Cette lutte a été entreprise en France depuis 1917 avec une ardeur généreuse par la Mission américaine de prévention contre la tuberculose, envoyée par le Bureau international d'hygiène de la Fondation Rockfeller. La Mission Rockfeller a créé des sanatoriums et des dispensaires antituberculeux; en 1914 il y en avait 17 en province, 30 à Paris et 12 sanatoriums populaires avec un total de 1.062 lits, ce qui était notoirement insuffisant. Le programme de la Mission était immense : en dehors d'un bureau de propagande et de publicité qui, par des milliers d'affiches, de tracts et de conférences, répandait les principes d'hygiène indispensables et les méthodes de préservation anti-tuberculeuse, elle organisait un bureau d'enseignement technique, un bureau de visiteuses d'hygiène, un bureau de statistique et d'études des rapports des dispensaires. Pour convaincre les incrédules ou les indifférents, elle choisit deux champs d'expériences, le département d'Eure-et-Loir et un quartier de Paris, le XIXe arrondissement. Vingt-quatre dispensaires furent créés dans chacun des chefs-lieux d'arrondissement, en plus de 20 autres dispensaires secondaires, à raison de 1 par canton. A l'aide de dispensaires automobiles ambulants qui tenaient des consultations périodiques et régulières, de préférence les jours de marché, commencèrent le dépistage et la surveillance prophylactiques. Des laboratoires d'analyses examinaient les crachats, dont l'envoi était fait par la poste dans des flacons appropriés, des services radiologiques et laryngologiques examinaient les malades; des médecins spécialisés, ne faisant pas de clientèle et donnant tout leur temps à l'œuvre, suivaient les malades et établissaient pour chacun d'eux des fiches statistiques et confidentielles, comportant la signalisation du malade : état du cœur, des dents, du thorax, le poids, la température buccale, le pouls, les antécédents, l'activité physique, l'état des forces, avec le dessin des poumons pour y marquer les lésions successives ou les cautérisations. Des registres complétaient ces fichiers.

Puis la Mission Rockfeller poursuivit son œuvre dans d'autres départements, aidée par des comités locaux avec l'appui financier de l'Etat et des Conseils généraux. Au bout de cinq années, lorsqu'en 1923, la Mission considérant son rôle précurseur accompli regagna les Etats-Unis, 79 départements possédaient une organisation antituberculeuse centrale permanente. Elle avait dépensé en France 23 millions et avait consacré en plus 3 millions et demi, pour doter le pays de visiteuses d'hygiène professionnelles. Au 1er janvier 1925 dans 80 départements fonctionnaient 530 dispen-

saires, alors qu'en 1917 il y en avait 22. Le nombre des lits pour tuberculeux de toute forme, de tout âge et de tout sexe, était en 1917 de 6.000. Au début de 1923 il s'élevait à 18.916 ainsi répartis : 9.960 pour tuberculeux pulmonaires dans 72 sanatoriums, et 9.056 dans 26 sanatoriums pour tuberculose osseuse ou ganglionnaire.

Au cours de l'année 1923, 50.613 tuberculeux avaient été dépistés et surveillés, alors qu'il y avait eu 83.000 consultations. Au 1er janvier 1924, le chiffre atteignait 90.000 tuberculeux surveillés. L'œuvre n'est pas encore achevée puisque l'on estime qu'il existe 1.200.000 tuberculeux en France dont 400.000 en évolution active. L'Etat a compris l'importance de son devoir, puisqu'il a versé successivement 9.620.000 francs en 1920, 13.799.000 francs en 1922, 21.345.000 francs en 1923 et 20.709.000 francs en 1924.

A ces chiffres, il faut ajouter les sommes votées par les Conseils généraux qui se sont élevées respectivement à 8.187.000 francs en 1920, 26 millions en 1921 et 25 millions en 1922.

Et le docteur Alexandre Bruno, dans son long et admirable rapport, reconnaissait qu'il fallait être optimiste parce que la France a accompli dans cette voie un effort plus grand que n'importe quel autre pays. Il suffit désormais de coordonner, de persévérer et de perfectionner la lutte antituberculeuse. Ainsi seulement pourra être diminuée la mortalité de la France qui dépasse encore le chiffre de ses naissances, et si l'on évalue les frais occasionnés par l'établissement des sanatoriums, ils peuvent se chiffrer à 15 francs par tête d'habitant et par an. En soignant et en sauvant ses tuberculeux, la France chaque année pourra récupérer des millions d'heures de travail, et il est à souhaiter que la déclaration de la tuberculose devienne obligatoire, comme l'a demandé à plusieurs reprises l'Académie de médecine, parce qu'il est impossible d'enrayer le mal et la propagation du mal si l'on ignore ceux qui le portent. Mais il faut ajouter que la multiplicité des débits de boisson, en aidant au développement de l'alcoolisme et de toutes les tares physiologiques consécutives, atténue singulièrement les bienfaits de la lutte contre la tuberculose.

DEPUIS plusieurs années, les fabricants se sont ingéniés, par la création d'appareils, à collaborer avec les médecins à l'hygiène de l'habitation et des villes, et ceux qui exposaient dans la Classe 26 au Val-de-Grâce montraient quels progrès importants grâce à leurs efforts avaient été réalisés pour le bien-être et la propreté des agglomérations humaines.

Le Comptoir de la Madeleine montrait l'aspirette et la vacuette, aspirateurs de poussière, électriques ou non électriques, le thermo-rapide au quartz pour faire bouillir de l'eau, et la calospirette à séchoir électrique pour petites installations;

Les Etablissements de Mme veuve Devrez présentaient les modèles de fosse septique, fosse septique avec filtre nitrificateur, caisse siphoïde pour fosse septique en maçonnerie, septic-tub, caisse siphoïde en grès pour les colonies et l'étranger, lavoir-bains, décanteurs pour eaux grasses et en général tous articles et dessins pour l'épuration des eaux usées, tous appareils détruisant les germes morbides, supprimant les mauvaises odeurs et assurant une hygiène parfaite;

La Maison Soterkenos présentait une vitrine comprenant des accessoires de nettoyage par le vide.

1 Diplôme de Grand Prix,

2 Diplômes de Médaille d'argent,

récompensaient les exposants de la Classe 26.



Vue intérieure de la Morgue en 1845.

D'après une peinture de Carré.

CLASSE XXVII

DÉSINFECTION



NCORE qu'elle ait pour mission de prévenir les épidémies et d'assurer la santé publique, l'hygiène doit aussi, quand la maladie a fait son œuvre, supprimer les chances de contagion et, par des mesures appropriées, garantir les autres individus par l'assainissement des locaux, la purification des vêtements et du linge. Des conseils ne suffisent pas en pareille matière et c'est la loi qui a dû imposer des règlements très stricts.

C'est encore la loi du 15 février 1902 sur la protection de la santé publique, modifiée par la loi du 7 avril 1903 en ce qui concerne l'organisation et le fonctionnement des services d'hygiène du département de la Seine, qui règle pour toute la France les services de désinfection ou même de destruction des objets à l'usage des malades ou qui ont été souillés par eux, et généralement des objets quelconques pouvant servir de véhicules à la contagion; elle édicte les prescriptions pour assurer la salubrité des maisons et de leurs dépendances, des voies privées, closes ou non à leurs extrémités, des logements loués en garni et des autres agglomérations quelle qu'en soit la nature; notamment les prescriptions relatives à l'alimentation en eau potable ou à l'évacuation des matières usées. La désinfection est obligatoire après les maladies contagieuses et en cas de maladies contagieuses. Elle s'opère soit près du lit du malade, soit après la guérison. Elle a pour but d'arrêter la propagation des maladies infectieuses, tandis que la stérilisation, qui en fait évidemment partie, se contente d'empêcher ces maladies d'éclore.

Fondées sur l'étude de la bactériologie, les méthodes de désinfection s'étendent aux sécrétions, expectorations, sécrétions nasales du malade (sang, pus, etc.) dans les maladies suivantes : diphtérie, scarlatine, rougeole, variole, méningite cérébro-spinale, tuberculose des organes de la respiration, peste, — et aux selles, urines et matières rejetées, dans toutes les maladies infectieuses des intestins telles que typhus, dysenterie, choléra, gastro-entérite, etc. Les études de laboratoire ont permis de connaître les solutions désinfectantes indispensables.

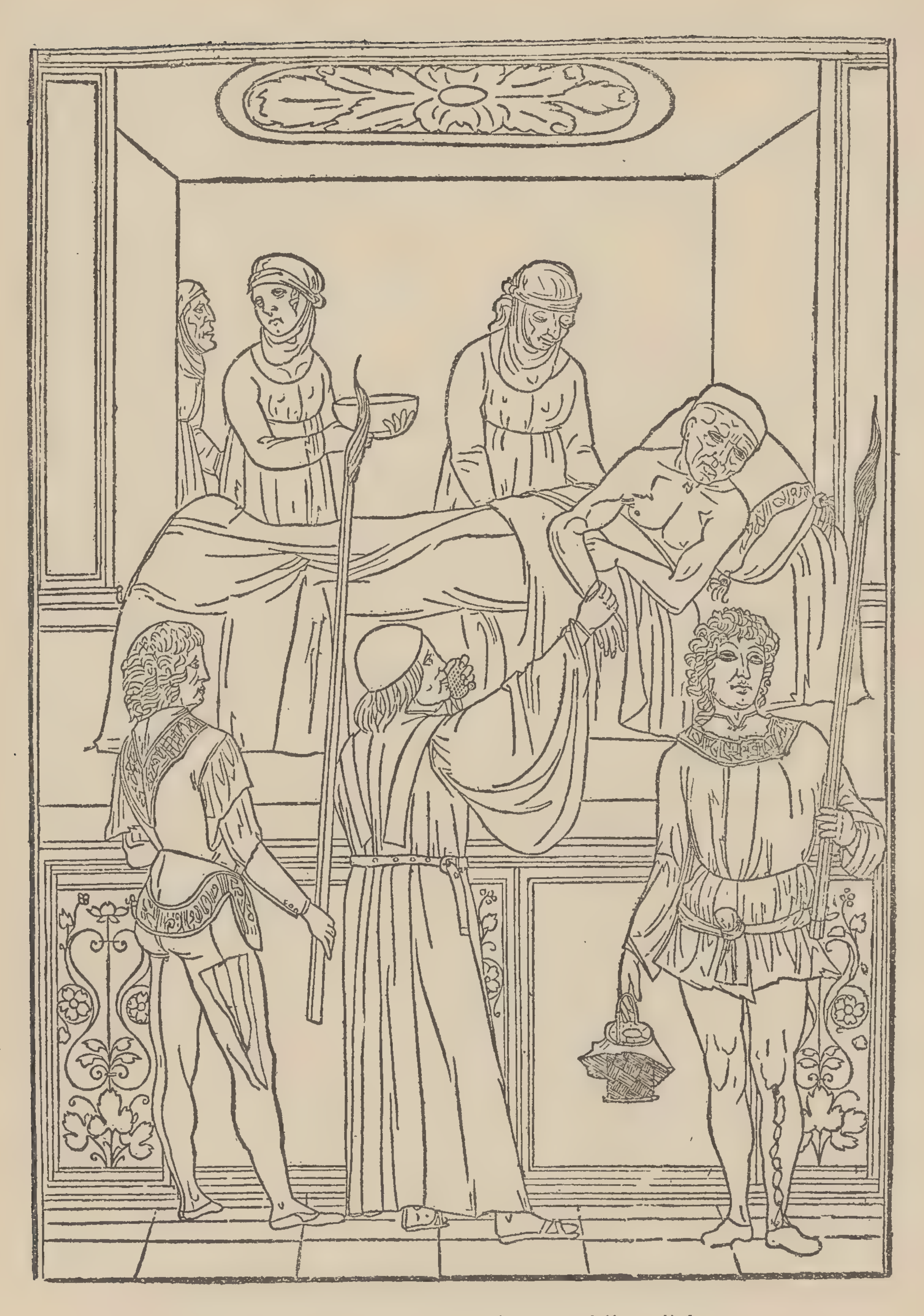
La désinfection s'étend également au linge de corps et à la literie, à la vaisselle, aux récipients qui ont contenu des eaux sales

de toilette ou de bain, notamment en cas de typhus abdominal, aux planchers, parois, portes, meubles, etc., enfin aux mains qu'il faut débarrasser des impuretés.

La désinfection finale, obligatoire après un certain nombre de maladies, fixé par le service d'hygiène, comporte la désinfection des locaux contaminés, soit par des lavages avec solution de créosote ou de lait de chaux, soit par la formaldéhyde combinée à la vapeur de chaux, etc. et la désinfection des vêtements, livres, meubles et de la literie.

LA déclaration des maladies contagieuses est obligatoire pour tout docteur en médecine, officier de santé ou sage-femme qui en constate l'existence. Le maire, ou à son défaut le préfet, doit par arrêté prendre d'urgence les mesures prescrites par les règlements sanitaires. Les locaux où vivent des collectivités telles que écoles, casernes ou usines doivent être désinfectés au premier cas suspect de maladie contagieuse. Le transport des malades atteints de maladies transmissibles est également l'objet de dispositions précises. Si les mesures sont faciles à prendre lorsqu'il s'agit de véhicules aménagés spécialement pour le transport des malades, il n'en est pas de même lorsque l'on fait usage, soit de voitures particulières, soit de voitures publiques affectées à d'autres services. Les automobiles par exemple et voitures de place, avec leur capitonnage en drap ou en velours et leur tapis de pied, sont des nids à microbes qui conservent dans les replis des banquettes et dans les encoignures où jamais on ne nettoie, le germe de milliers de maladies. Ce n'est pas l'époussetage avec un plumeau ni le brossage qui peuvent suffire à assainir une voiture; ils ne font que déplacer les colonies de microbes et bien souvent dans une même journée dix ou vingt voyageurs se sont succédé sur ces coussins, les uns bien portants, les autres convalescents, certains porteurs d'une maladie encore non déclarée, mais dont les germes peuvent se transmettre déjà. Si le nettoyage est impossible pour le chauffeur ou le cocher avant de prendre un nouveau voyageur, pourquoi n'utilise-t-on pas, pour capitonner les sièges, le cuir durci? Et pourquoi n'a-t-on pas plus souvent recours au bois verni à angles arrondis, qui permettent un nettoyage facile et complet? Et que dire des stores enroulés ou des rideaux de fenêtres flottants, que l'on ne peut remuer sans soulever des nuages de poussière.

La désinfection est obligatoire pour les maladies telles qu'elles sont énumérées par le décret du 10 février 1903, modifié par le décret du 28 septembre 1916 : fièvre typhoïde, typhus exanthématique, variole et varioloïde, scarlatine, rougeole, diphtérie, suette



Consultation au chevet d'un malade au seizième siècle.

Gravure sur bois, servant de frontispice au *Concilium clarissimi doctoris domini Petri de Taussignano pro peste evitanda*, imprimé dans le *Fasciculus Medicine*, de Johannes de Ketam, Venise, 1513.

miliaire, choléra et maladies cholériformes, peste, fièvre jaune, dysenterie, infections puerpérales et ophtalmie des nouveau-nés, méningite cérébro-spinale épidémique, poliomyélite antérieure aiguë.

Pour un certain nombre de maladies qui sont la tuberculose pulmonaire, la coqueluche, la grippe, la pneumonie et broncho-pneumonie, l'érysipèle, les oreillons, la lèpre, la teigne, la conjonctivite purulente et l'ophtalmie granuleuse, la déclaration est facultative. La désinfection n'a lieu qu'après entente avec les intéressés, ou sur la déclaration du médecin, ou même à la demande des familles. Il est peut-être regrettable que cette faculté de ne pas déclarer soit maintenue dans la loi, parce que dans les campagnes ou les petites villes, cela peut être la création latente d'un foyer d'infection à échéance plus ou moins rapide et que, pour le salut d'une race, on ne prend jamais trop de précaution.

C'est ainsi que le transport par chemin de fer est soumis, en pareil cas, à des règles et que le compartiment doit être désinfecté avant d'être remis en circulation.

POUR garantir la santé publique les mesures s'étendent aujourd'hui à la désinfection quotidienne, tout au moins sommaire, des endroits tels que salles de théâtres, bibliothèques, ateliers, galeries de chemin de fer métropolitain où le passage incessant de milliers d'individus pourrait être une cause de contagion : une ventilation très large suivie d'une pulvérisation à base de produits désinfectants permet et de renouveler l'air et de détruire les microbes. Les mesures générales et les précautions à prendre près du lit d'un malade dépendent plutôt du médecin traitant, qui donne des conseils sur le nettoyage de la chambre et des objets qui la garnissent, sur la stérilisation par ébullition des linges et vêtements et l'emploi pour le nettoyage de linge imprégné de liquide antiseptique, l'interdiction de secouer ou exposer aux fenêtres aucun vêtement ou objet personnel du malade et de jeter sur la voie publique, jardins ou cours ou fumiers, aucune déjection ou excrétion.

La désinfection complète est effectuée selon les règlements de police, après guérison ou décès, par le service public de désinfection qui enlève la literie et les tentures pour les passer à l'étuve et désinfecte les locaux par vaporisation ou par blanchiment.

Le mot de maladie contagieuse n'est prononcé qu'avec effroi par le public et dans bien des cas les services d'hygiène sont impuissants pour imposer cette désinfection indispensable. Certains noms de maladies mêmes ne sont répétés qu'en cachette comme s'il y avait quelque honte à être malade.

L'éducation sanitaire n'est pas faite encore en France, et en dépit d'une instruction obligatoire qui devrait répandre ces notions d'hygiène élémentaire, nombre de cas échappent encore en temps utile au contrôle du médecin. Il n'y a cependant aucune honte en Hollande à voir sur sa maison une affiche indiquant la nature de la maladie en cas de variole, de scarlatine ou de diphtérie, parce que les lois de 1872 et de 1901 prescrivent l'affichage.

L'affichage, sans être obligatoire, est fréquent en Allemagne depuis 1900 et aux Etats-Unis il est réglementaire dans beaucoup d'états de la confédération pour nombre de maladies contagieuses.

LA lutte contre les insectes et la vermine, redoutables agents de transmission des maladies, a fait également l'objet d'études approfondies; la destruction des mouches, si fréquentes et si dangereuses auprès des déjections, celle des poux, puces, punaises, etc., s'impose et les procédés sont nombreux qui ont été imaginés pour y parvenir. Il n'est pas jusqu'aux rats, propagateurs de tant de maladies dans les villes et sur les navires, qu'il ne faille surveiller de très près et détruire activement, notamment si l'on veut tenir l'Europe à l'abri d'une épidémie de peste asiatique.

Les appareils de désinfection ont une telle importance au point de vue sanitaire que leur construction est soumise à un contrôle par décret du 7 mars 1903. Aucun appareil ne peut être employé sans avoir été examiné et essayé pour la vérification de son efficacité et un certificat est décerné par le ministre de l'Intérieur, après avis du Comité consultatif d'hygiène publique. Les appareils sont poinçonnés et portent une lettre de série correspondant au type auquel ils appartiennent et un numéro d'ordre de cette série. Ces mesures de contrôle des appareils ont été prises pour que la sécurité fût parfaite quant à leur fonctionnement et ne pas donner au public une apparence de confiance. Le personnel chargé de manœuvrer ces appareils est en général spécialisé dans ce travail et s'il n'existe pas encore d'école de désinfecteurs dont le besoin se fait de plus en plus sentir, il est indispensable que ceux qui s'en chargent, après toutefois un stage et un apprentissage, n'omettent rien des instructions méticuleuses qui leur sont données, parce que d'un oubli ou d'une négligence dans les soins qu'ils apportent à la désinfection pourrait surgir une épidémie.

DANS un pays où l'on proclame à chaque instant le mot de droit qui a comme corollaire le mot devoir, chacun peut prétendre au droit à la santé et aux mesures propres à la garantir contre toute atteinte. C'est ainsi que parmi les mesures de

désinfection qui ne sont pas encore entrées dans nos mœurs, il y a celle des crachats. Dans toutes les salles de réunion, dans les gares, dans les bureaux de postes, dans les wagons et voitures publiques, la même pancarte imprimée en lettres majuscules répète à qui veut lire qu'il est défendu de cracher par terre; parfois auprès d'un pilier un récipient invite les gens à cracher. Ils y réussissent d'ailleurs mal et répandent leurs expectorations tout à l'entour du récipient de métal ou de porcelaine. Cet appareil, prétendu hygiénique et de désinfection, invite à la malpropreté; il serait beaucoup plus simple qu'il n'existât pas. Les gens ne sont pas tenus de cracher à terre et la loi pourrait intervenir pour infliger des amendes aux contrevenants; la propreté y gagnerait, l'hygiène en bénéficierait, et ce serait une source de recettes pour le budget.

On désinfecte les locaux avec des appareils qui utilisent le formacétone ou la formaline, les fumigators, appareils approuvés par le Conseil supérieur d'hygiène de France pour la désinfection en surface des locaux, les étuves à désinfection. On a construit une étuve locomobile à désinfection en profondeur par les vapeurs de formol, employant l'aldéhyde formique du commerce, c'est-à-dire ne nécessitant l'achat d'aucun produit spécial, et le Gouvernement roumain a fait établir pour son usage personnel, un ensemble automobile comprenant une chaudière à vapeur, une étuve à désinfection, une machine à laver et une essoreuse.

IL n'est pas jusqu'à la manipulation des livres dans les bibliothèques qui ne soit un danger de contagion. C'est en 1905 que l'Académie de médecine s'est préoccupée de la transmission des maladies contagieuses dans les écoles municipales par le passage des livres de classe d'une année à l'autre; elle constatait que la scarlatine, la tuberculose, la diphtérie entre autres pouvaient se communiquer par les pages de livres souillés. En général les deux mois de vacances suffisent pour atténuer la virulence de ces germes et les rendre inoffensifs.

LES industriels qui exposaient dans cette classe présentaient des appareils et des produits des plus intéressants pour la désinfection des locaux et du linge selon les principes les plus stricts de l'hygiène. C'étaient :

Le désinfectant en poudre gresol F.-V. Lapierre, succédané de gresyl pour assainir les locaux, écoles, ateliers, chambres de malades, grâce à son pouvoir stérilisant et infertilisant, présenté par le Comptoir central d'achat et de commission (Maison A. Petit);

Les fumigator, fluoformol, oritidol et cresyl, des Etablissements Gonin;

Les appareils de stérilisation et instruments de laboratoires de la Maison Lequeux;

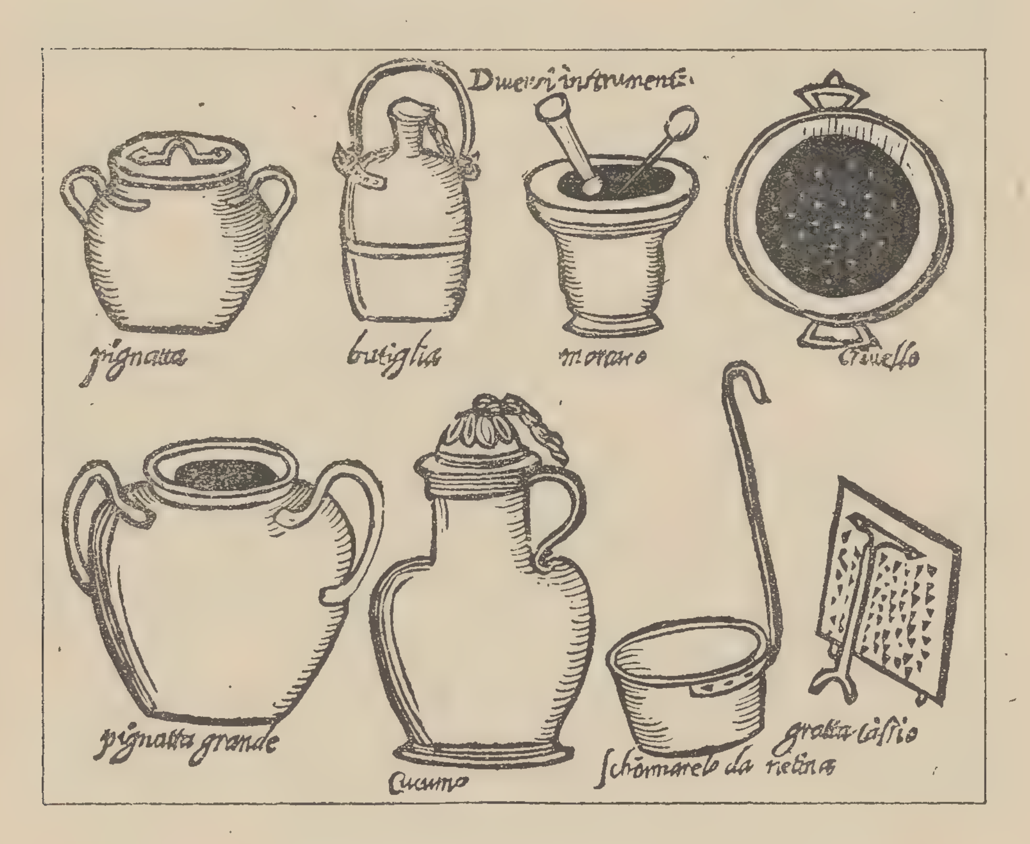
Les voitures automobiles de désinfection et de stérilisation de la Société des Etablissements Geneste, Herscher et C[ie];

L'étuve à désinfection et le désinfecteur pour désinfection par la formacétone, procédé de Eugène Fournier et les appareils de sulfuration par l'aldéhyde sulfureux liquide des effets, marchandises, locaux d'habitation, écoles, hôtels, et de destruction des rats et insectes à bord de navires, extincteur d'incendie, etc. Ces objets étaient représentés par un tableau.

Le Jury décernait aux exposants de la Classe 27 :

1 Diplôme de Grand Prix,

2 Diplômes de Médaille d'argent.



Ustensiles de cuisine du seizième siècle.

Extrait des *Œuvres* de Bartolomeo Scappi,
Venise, 1596.

VII

Organes et Appareils techniques. Transport des blessés.

CLASSE XXVIII

VOITURES DE TRANSPORT



NTRE tant de problèmes immédiats qui intéressent à la fois le service de santé et les médecins, celui du transport des malades et des blessés est l'un des plus importants parce que de sa rapidité et de son confort dépend le salut. C'est à la Convention nationale que l'on doit l'établissement des premières voitures couvertes et suspendues pour le transport des blessés aux armées; elle avait institué à cet effet un concours en 1792, se plaignant « de la rudesse des voitures où les membres fracturés des défenseurs de la patrie ballottent et se frottent douloureusement les uns contre les autres ». Elle suppliait « au nom de l'humanité d'y apporter un prompt remède », demandait aux charrons et autres artistes des modèles réunissant « la commodité pour les malades à la solidité de construction ». De nombreux modèles furent présentés; mais aucun ne fut retenu par la commission et c'est à Dominique Larrey que l'on doit, pendant la campagne d'Italie de 1797, l'organisation de la première ambulance volante; elle comportait trois divisions ou centuries comprenant douze voitures légères, à deux ou quatre roues, pour le transport des blessés; à l'intérieur un matelas de crin recouvert de cuir; un cadre suspendu par des courroies formait brancard, sur lequel le chirurgien pouvait panser le blessé.

Depuis ce modèle, l'ambulance aux armées n'a cessé d'être perfectionnée et l'on peut suivre les progrès accomplis quand l'on met côte à côte l'antique et désuète voiture régimentaire d'évacuation à deux ou à quatre roues, petite, lourde et incommode, qui s'en va ballotter parmi les fondrières au trot de ses chevaux, et l'automobile sanitaire, légère, rapide, propre, qui enlève le blessé et le transporte sans cahots à l'ambulance prochaine. Cependant en 1914, dans la hâte de l'organisation des services, il a fallu se con-

tenter pour les blessés, légers, il est vrai, de voitures incommodes et primitives, tout au plus dignes aujourd'hui de figurer dans un musée provincial. N'a-t-on pas vu, en effet, de longues voitures fourragères aménagées selon des dispositifs prévus avec des moyens de fortune, et dans la région d'Alençon n'a-t-on pas rencontré sur les chemins, chaque jour, une voiture de déménagements coupée en deux étages et agencée pour recevoir jusqu'à vingt-sept blessés couchés? L'automobile a remplacé avantageusement tous ces modes de transport éphémères ou périmés; pour les régions privées de routes ou les terrains difficilement accessibles, on peut utiliser des autos sanitaires de petit modèle, type Citroën-Kegresse à chenilles, qui constituent des moyens de transport rapides et souples, où peuvent prendre place quatre blessés : deux étendus, deux assis. D'autres automobiles sanitaires ont été prévues pour transporter les malades graves. Celles-ci sont munies d'appareils de suspension pneumatique alimentés par un compresseur d'air adapté au moteur. Des modèles plus grands, capables de recevoir dix blessés assis ou cinq couchés, avec dispositifs spéciaux de suspension et chauffage intérieur, permettraient une évacuation rapide.

Enfin, comme il y a intérêt à mener au loin les grands blessés, on a prévu l'utilisation des chemins de fer et des voies fluviales; des dispositifs sont établis qui permettent de transformer les wagons de voyageurs en wagons-ambulances, les consoles pouvant recevoir des couchettes-brancards, tandis que les bateaux peuvent s'aménager rapidement à l'aide des appareils Bréchot et Deprez-Ameline.

Tous les modèles ont été prévus, depuis le souple side-car qui permet de transporter à côté du conducteur, — étendu dans un panier, le malade ou le blessé, — jusqu'à la confortable et forte 10 chevaux, à chauffage électrique, qui peut transporter avec le malade, un médecin qui assure les premiers soins d'urgence.

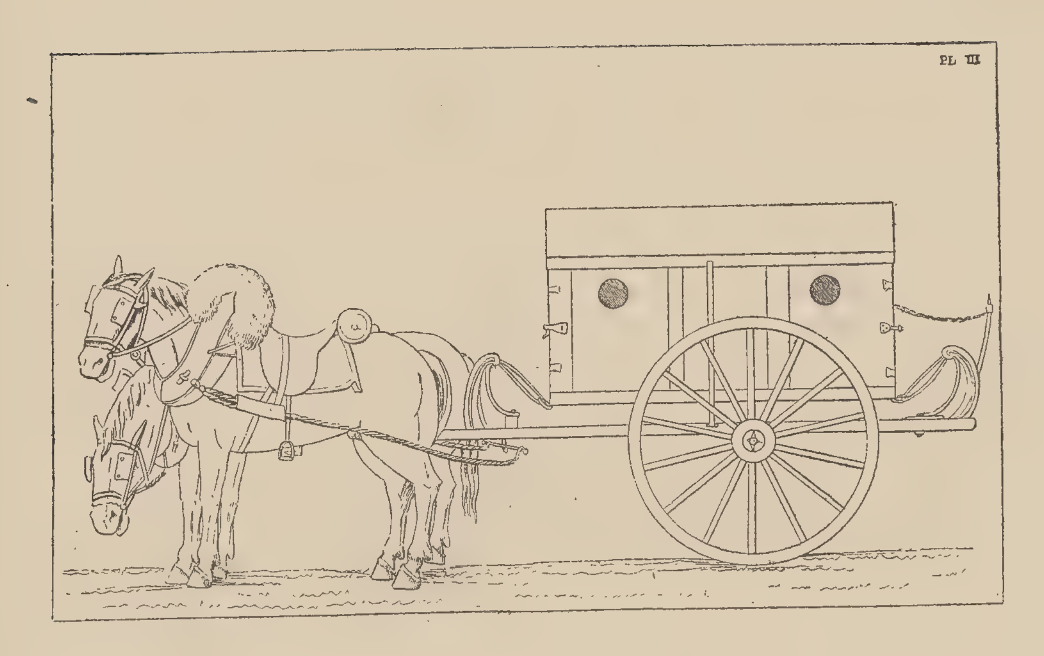
SUR le champ de bataille ou dans un quartier éprouvé par un incendie ou une inondation, ou même le long d'une voie de chemin de fer, après une catastrophe, il y a intérêt à avoir des brancards pour transporter rapidement jusqu'à la voiture d'ambulance ou jusqu'à l'hôpital le blessé dont l'état nécessite des soins. Il y en a de toutes formes; celui-ci à hampe pliante est plus facile à manœuvrer et celui-là en filet de pêche rappelle le hamac dont il s'est inspiré; cet autre consiste en une grosse toile maintenue par deux tirants de bois. Si le blessé ne peut être transporté couché, voici une chaise que le brancardier fixe à son dos avec deux bretelles, à la manière d'un crochet de portefaix. Si le par-

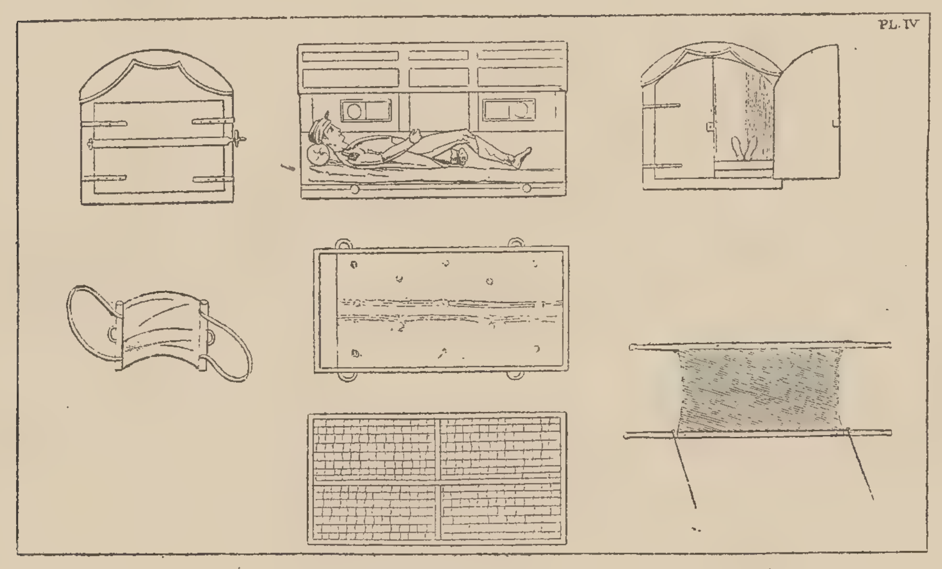
cours est long, on peut employer cette brouette porte-brancard à roues caoutchoutées, ce qui évite les chocs et les soubresauts. Pour celui-ci, en combinant les sangles et les treillis ou leur substituant la toile métallique, le médecin principal Rouvillois a créé le cadre-gouttière d'immobilisation, avec sa capote en treillis métallique formant berceau, qui peut, ou être transporté à la main, ou se fixer sur la brouette porte-brancard. Voici une poussette genre Peugeot et voici pour les montagnes de neige un brancard adapté à des skis ou ajusté pour les pentes rapides aux bâts des mulets. De nombreux modèles de brancards ont été ainsi réalisés, dont les qualités sont la légèreté, la souplesse et la commodité en vue de transporter le malade ou le blessé le plus promptement possible, et avec le moins de secousses, tout en assurant pour les fractures graves et multiples une parfaite immobilité. On s'est surtout attaché à ce que ce soit le même brancard qui transporte le blessé, afin d'éviter les transbordements.

Comme en cas d'accident, le salut des blessés dépend de la promptitude avec laquelle les soins leur auront été donnés, il est indispensable que dans toutes les agglomérations on possède quelques-uns de ces brancards.

Fidèles à leur mission d'aider le chirurgien ou le médecin dans l'accomplissement de leur tâche, les constructeurs se sont ingéniés à créer des ambulances chirurgicales, radiologiques, stomatologiques, contenant chacune le matériel propre à leur spécialité. Celles-ci peuvent promptement se rendre au moindre appel téléphonique à l'endroit où l'on fait appel à leurs services. Le chirurgien, à côté de son arsenal : pinces, bistouris, a une table toujours prête, sur laquelle il peut sans retard faire l'opération indispensable qu'il ne pourrait remettre sans danger. Quels bienfaits ne rendront pas ces ambulances volantes, le jour où leur emploi se généralisera et où elles circuleront à travers les campagnes pour porter secours aux sinistrés! Les ambulances de stomatologie en circulant à travers les villages, pourront enfin apaiser d'intolérables souffrances que le campagnard accepte souvent tout en maugréant pour ne pas perdre de temps à aller à la ville chez le praticien.

PARALLÈLEMENT, les constructeurs ont établi des modèles d'ambulances de radiologie dont de nombreux types ont déjà circulé sur le front pendant la guerre. Ces voitures transportaient tout l'appareillage nécessaire pour transformer le courant de basse tension fourni par la dynamo, en courant de haute tension propre à alimenter l'ampoule. Si l'on n'utilise pas la dynamo, on peut se servir d'un groupe électrogène installé à poste fixe sur





Modèle de l'ambulance de D.-J. Larrey, en 1797.

Utilisée pendant la campagne d'Italie et décrite par Larrey dans ses *Mémoires de chirurgie militaire et campagnes* (1812), pages 152 à 158 et planches II, III, IV, V. — Il y en avait huit par division d'ambulance : les unes étaient à deux roues pour les pays plats, les autres à quatre roues pour le transport des blessés en montagnes. « La caisse des premières présentait la forme d'un cube allongé, bombé à sa partie supérieure ; elle était percée sur les côtés par deux petites fenêtres ; deux portes battantes s'ouvraient en avant et en arrière ; le plancher de la caisse était formé d'un cadre mobile (pl. IV). Garni d'un matelas de cuir avec traversin..., ce cadre glissait sur les deux supports... au moyen de quatre petites roulettes et il était armé de quatre poignées en fer enchâssées dans le bois... et destinées à recevoir les courroies ou les ceintures des soldats pour porter les blessés sur le cadre comme sur un brancard... »

la voiture. Le reste du matériel comprend une table démontable, un pied porte-ampoule, l'écran radioscopique et les accessoires : gants, lunettes de protection, etc. Avec ce dispositif très simple, on pourra, le jour où il sera d'usage courant, assurer l'examen radiologique des malades non transportables dans les localités dépourvues de poste fixe.

La désinfection étant une des parties de l'hygiène les plus importantes, il était naturel que l'automobile aussi se mît à son service, c'est ainsi que l'on a équipé une voiture de désinfection, étuve par les vapeurs de formol, destinée à assurer la désinfection sur place. L'étuve proprement dite est constituée par un corps métallique, à l'intérieur duquel sont disposées des claies destinées à recevoir trois lits du type militaire et des objets divers. Un réchaud à pétrole fixé en dessous maintient une température convenable; un appareil produit les vapeurs de formol à l'intérieur de l'étuve. En cas d'épidémie dans un village isolé, ce système de désinfection est appelé à rendre les plus grands services et à empêcher la contagion.

Il peut arriver que dans une région, les sources, les puits ou la rivière soient contaminés, mettant en danger la vie de milliers d'individus; l'installation de filtres étant impossible, on a intérêt à faire appel à l'une de ces voitures de campagne pour la stérilisation de l'eau potable. La stérilisation a lieu au moyen de peroxyde de chlore par le procédé Bergé qui ne laisse à l'eau aucun goût ni aucun produit chimique. Les troupes en campagne, exposées à cantonner partout, peuvent éviter bien des maladies contagieuses transmises par l'eau en se faisant accompagner de cette voiture de stérilisation.

LE perfectionnement des moyens de transport, la vulgarisation de l'automobile, les facilités croissantes de la construction en série, ont permis aux industriels d'établir des modèles de voitures d'ambulance qui répondent à tous les besoins du Service de santé et des entreprises médicales privées. C'étaient :

La voiture-ambulance de la Société anonyme Ariès;

Les modèles de voitures-ambulance avec éclairage électrique, coffre à médicaments, soit avec un brancard et strapontin, soit avec deux brancards superposés et deux sièges pour malades assis, soit enfin un modèle monté sur châssis d'autochenilles à l'usage des routes difficiles du Maroc, de la Société anonyme Citroën;

La voiture stomatologique, sur châssis Delahaye, présentée par la Maison A.-F. Collignon;

Le side-car-ambulance permettant de transporter rapidement et confortablement un blessé étendu, modèle imaginé par M. René Gillet;

La poussette porte-matelas, système Peugeot, la brouette porte-brancard, système Lefèvre; le chariot pour vivres chauds dans les hôpitaux; chariot à pansements, de buanderie, etc., de la Maison D. Frankel;

Les modèles de traîneaux présentés par le Centre général d'instruction de ski de Briançon (ayant à sa tête le colonel Lardant) pour assurer l'évacuation des blessés et malades pendant l'hiver, la ramasse ou traîneau de montagnard semblable à celui utilisé pour le ravitaillement, la grande luge à patins étroits qui exige une piste tracée, les traîneaux-skis de fortune constitués par deux paires de skis assemblés au moyen de deux bâtons reliés par des cordelettes aux étriers et aux spatules, le traîneau-ski inventé en 1910 par le médecin-major Roques et d'un usage courant aujourd'hui;

La voiture-ambulance de la Maison Panhard et Levassor, qui en 1891 fut l'initiatrice de l'automobile en conduisant une voiture de l'avenue d'Ivry au Point-du-jour, et qui en 1895 fit le trajet aller et retour en quarante-huit heures sans arrêt Paris-Bordeaux-Paris;

La voiture-ambulance et la voiture-étuve de la Société anonyme des usines Renault;

La voiture-ambulance de la Société des automobiles Berliet et celle de la Société des automobiles Delahaye;

Les voitures automobiles de désinfection et de stérilisation sur châssis Berliet de la Société des Etablissements Geneste, Herscher et Cie.

L'ingéniosité des industriels à construire des modèles de voitures automobiles adaptés aux besoins du Service de santé, a fait l'admiration de tous les visiteurs, et l'on comprend que le Jury ait tenu à reconnaître l'importance de cet effort en décernant à la Classe 28 :

7 Diplômes de Grand Prix,
1 Diplôme d'Honneur,
2 Diplômes de Médaille d'or,
3 Diplômes de Médaille d'argent.

CLASSE XXIX

AVIONS - TRANSPORT DES BLESSÉS



IER l'importance capitale de l'aéronautique dans l'organisation du Service de santé est désormais impossible; les progrès, en effet, ont été si surprenants que ce qui a pu paraître une utopie il y a vingt ans, est aujourd'hui un procédé courant : on transporte en avion de grands blessés et le chirurgien qui les accompagne dans la cabine peut dans les airs leur donner les premiers pansements. L'aviation n'est pas seulement un moyen de locomotion réservé aux riches et aux puissants, elle va permettre, transformée en ambulance, de donner des soins rapides à l'ouvrier ou au paysan victime d'un accident grave au plus lointain de la campagne. Dès 1895 le professeur Charles Richet prévoyait les bienfaits que l'avion apporterait à la médecine. Du jour où Louis Blériot d'un seul bond, le 25 juillet 1909, put traverser la Manche, on songea à utiliser l'avion pour le transport des blessés sur le champ de bataille. C'est le médecin hollandais de Mooj qui le premier en 1910 étudie la question. Deux ans plus tard, comme un concours était ouvert par le docteur Duchaussoy pour un avion aménagé pour le transport des blessés, l'aviatrice Hélène Dutrieu en dessine le premier modèle et aux grandes manœuvres de la même année 1912 le docteur Reymond, sénateur, indiquait l'avion comme moyen pour rechercher les blessés sur le champ de bataille et souhaitait que l'on pût construire des appareils volants pour évacuer plus rapidement les blessés à l'arrière.

C'est ce que firent en effet lors de la retraite de Serbie, en novembre 1914, le lieutenant Paulhan et le capitaine Dangelzer, menant des soldats intransportables à l'ambulance de Scutari en faisant 80 kilomètres par la voie des airs. C'est le médecin-major Chassaing, député, qui sans arrêt, lutte contre les résistances des bureaux du ministère pour faire adopter le principe et obtenir l'application du transport des blessés par avion; en même temps il réalise le premier type d'avion sanitaire permettant de transporter deux blessés couchés dans le fuselage et lors de l'attaque sur le front de l'Aisne, au moulin de Laffaux, sauve de nombreux blessés en les déposant ainsi en quelques minutes à une ambulance de l'arrière. En janvier 1919, le général Poymirau, blessé en plein

Sahara marocain, est conduit à l'hôpital de Bou-Denib sur un avion de combat, tandis qu'un chirurgien franchissait le Grand Atlas à son tour en avion pour venir le soigner. La grave blessure du général, atteint au péricarde par arme à feu, rendait son transport dangereux, sinon impossible, même sur les routes bien macadamisées de France; seule la rapidité et la douceur du transport par avion permirent de le sauver.

Le succès des premiers essais du docteur Chassaing fut tel qu'on lui confia d'abord quatre appareils Bréguet, puis soixante appareils dans le fuselage desquels il adapta des brancards. Dès lors l'aviation sanitaire est entrée dans la pratique; à l'armée du Levant et au Maroc elle collabore sans cesse avec le Service de santé; dans le Levant elle ne transporte pas moins de quatre-vingts malades ou blessés. Perfectionnant de plus en plus le matériel, l'ingénieur Nemirowski et le docteur Tilmant établissent les plans d'un « aérochir » et le réalisent entièrement avec son matériel chirurgical propre. Faute d'avions préparés, le colonel Denain, qui commande l'aviation du Levant, a l'idée heureuse, pour ramener malades ou blessés qui sont encerclés dans les neiges ou dans des postes lointains privés de secours, de désarmer les avions de guerre et de ramener les éclopés vers les centres sanitaires. Il pousse même plus loin ses randonnées bienfaisantes et ramène de Deir-el-Zor sur Alep plus de cinquante blessés, effectuant chaque fois des parcours de 350 kilomètres. C'est le médecin-major Martinet qui, par une innovation des plus heureuses, inaugure parmi les tribus des Bédouins nomades des tournées d'inspection médicale, soignant à chaque arrêt les malades qui se présentaient. Au Maroc, grâce au colonel Cheutin, aidé du commandant Pennés et du capitaine de Prémorel, plus de mille cinquante blessés sont évacués par la voie des airs en moins d'une année. Le médecin-major Epaulard, chef du Service de santé de la région de Meknès, surveille lui-même l'évacuation et accompagne les blessés, sauvant ainsi des vies humaines et évitant aux malades les secousses pénibles ou mortelles. Dans ces pays privés de routes et dont les pistes mal entretenues sont encombrées de perpétuelles fondrières, aucune automobile sanitaire ne pourrait circuler, l'avion seul permet leur transport.

ON estime que, au Maroc, en 1924, dans les périodes calmes, on a évacué une moyenne de cinquante blessés par mois, et qu'au contraire dans les périodes de combat en 1923 ou en 1925, les avions parvenaient à évacuer quotidiennement deux cents blessés qu'ils répartissaient selon les nécessités des opérations dans les hôpitaux de Fez, de Rabat, de Meknès ou de

Casablanca après avoir franchi des distances de 80 à 450 kilomètres en une heure ou trois heures de vol. Depuis quatre ans, de 1921 à 1925, l'aviation sanitaire a transporté plus de trois mille blessés : on estime que les deux tiers ont dû leur salut à ce mode d'évacuation. Les services rendus aux blessés par l'avion sanitaire ne sont donc plus à vanter; on s'est efforcé d'assurer aux blessés les conditions les plus confortables : dans une cabine bien close et chauffée, des appareils ont été prévus pour l'inhalation d'oxygène et des soins d'urgence et de pansement.

La marine française, de son côté, a établi deux hydravions, l'un à Berre, l'autre à Saint-Raphaël, destinés à transporter les grands malades à l'hôpital Saint-Mandrier, à Toulon. Le Ministère des colonies possède également à son service un avion pouvant amener le chirurgien et son aide. Les grands blessés ou malades intransportables trouvent dans l'avion un mode de transport incomparablement doux pour les mener vite et loin; aussi a-t-on étudié la possibilité d'adapter les appareils de commerce à ce service sanitaire.

OUTRE les avions de service au Maroc, au Levant et en Algérie, on a déjà réalisé toute une organisation qui dote chaque corps d'armée des avions sanitaires destinés à réunir entre eux les grands centres chirurgicaux de Paris, Tours, Lyon, Bordeaux, Nancy. Ces appareils pourraient, en cas de catastrophe, évacuer rapidement les blessés civils ou militaires et assureraient ainsi des secours exceptionnels. Comme a dit le docteur Chassaing : « N'est-il pas temps qu'après avoir terrifié le monde par le fer et la flamme, l'avion apporte avec lui l'espérance et la vie ».

L'une des objections que l'on fait à l'aviation sanitaire c'est son prix de revient encore relativement élevé; mais le jour qui est proche, il faut l'espérer, où l'avion sera entré dans la pratique courante, grâce à l'union de toutes les grandes compagnies et sociétés de secours et d'assistance, il ne s'agira plus que d'avoir dans tous les villages de France des terrains d'atterrissage. Pour les centres urbains, les terrains de jeux ou champs de courses pourront être aménagés en conséquence; le télégraphe et le téléphone préviendront au centre chirurgical pour obtenir l'envoi d'un avion sanitaire qui transportera le blessé, ou si la gravité de l'accident empêche le transfert, amènera avec lui le chirurgien qui pratiquera d'urgence l'opération. Ceci peut sembler aussi de l'utopie, mais, comme le faisait remarquer le docteur Armand Vincent, de même que la pompe à incendie des communes accourt immédiatement en cas de sinistre, il faut que des moyens de transport de blessés orga-

nisés et répartis sur tout le territoire, et toujours prêts puissent, par l'automobile et l'avion, relever les blessés et les porter rapidement et confortablement dans tel ou tel lieu indiqué. Si aujourd'hui où l'aviation est encore dans sa période héroïque et glorieuse, on s'intéresse davantage aux records et aux raids, on peut envisager dès maintenant — puisque l'avion commercial accomplit ses vols réguliers entre la France et ses colonies ou d'autres pays — que l'avion sanitaire dans un temps proche remplira sa mission.

C'EST à réaliser ce vaste programme sanitaire que travaillent activement toutes les grandes sociétés d'aviation françaises. Les appareils utilisés jusqu'à ce jour ont été le plus souvent des Bréguet type 14, soit avec adaptation de fuselage faite par le docteur Chassaing, soit le même appareil avec la cabine du type limousine pouvant, en outre du pilote, porter confortablement deux hommes couchés et un infirmier-mécanicien. Depuis le début des opérations du Riff, un nouvel appareil, du modèle Hanriot-école portant un blessé dans le fuselage est entré en service.

Depuis, d'autres modèles sont venus grossir le nombre des avions sanitaires; on cherche le confort pour le blessé, la commodité pour glisser le brancard et l'on prévoit même qu'en cours de vol des soins d'urgence puissent être donnés. C'est l'avion sanitaire Bréguet type 19 aménagé pour le transport de deux blessés couchés installés sur brancards à matelas métallique, amovibles, accompagnés soit d'un infirmier, soit d'un troisième blessé assis, et le modèle 14 T *bis*, à cabine close mais aérée où sont disposés deux brancards superposés; l'infirmier peut circuler librement le long des couchettes, une installation électrique assure l'éclairage ainsi que le chauffage des couvertures et des réchauds électriques. Dans une armoire et dans diverses petites cavités est placé le matériel d'urgence : injections, seringues, ampoules de morphine, de caféine, d'éther, spartéine, huile camphrée, sérums, pince hémostatique, bassin, appareil à oxygène, pansements, etc. Cet avion peut en quelques heures se transformer en hydravion par un système de flotteur à coque centrale.

C'est le modèle de cabine d'avion sanitaire Blériot 106.

C'est l'Hanriot H 14 S de transport monoplace pour blessé couché; le poste du pilote se trouve placé en avant de la cabine du blessé et séparé de celui-ci par une tôle de protection pour qu'il ne soit pas incommodé par les odeurs et la chaleur; un aviphone permet au blessé de communiquer avec le pilote, la cabine est entièrement fermée afin d'en permettre la désinfection.

C'est l'avion Latécoère de transport pour blessés, monoplan, type L. A. T. 20, aménagé pour quatre blessés couchés, superposés deux à deux; au-dessus de chaque couchette un espace de 70 centimètres demeure libre afin de permettre les soins et pansements. Entre les brancards, un fauteuil capitonné pliant peut recevoir un blessé assis; un infirmier se trouve dans la cabine ambulance qui peut soit correspondre avec le pilote, soit correspondre avec le sol par T. S. F.; deux armoires sont disposées pour recevoir les médicaments, instruments et pansements.

Ce sont les modèles d'avions de la Société H. et M. Farman, ceux de Morane et Saunier, ceux de Dewoitine et ceux de la Société anonyme des ateliers et chantiers de la Loire, c'est l'aérambulance Ribes.

Quels services ne rendront pas ces appareils si jamais une catastrophe survenait, soit de chemin de fer en pleine campagne ou d'automobile, soit un de ces cataclysmes, inondation ou incendie, qui immobilisent pendant quelques heures ou quelques jours tous les services publics d'une ville? L'aviation une fois de plus aura bien mérité de la science et peut-être faut-il voir un présage dans le passé, puisque la première victime française de l'air qui tomba d'aéronef en 1773 en tentant de traverser la Manche, Pilâtre de Rozier, était un docteur en médecine; déjà la médecine collaborait avec l'aéronautique naissante.

Dans cet même Classe 29, consacrée aux avions et aux transports des blessés, il était juste que les compagnies maritimes de transports qui, dans la dernière guerre, avaient joué un rôle si important, fussent représentées; les maquettes et tableaux de bateaux-hôpitaux étaient présentés par la Compagnie générale transatlantique et la Compagnie des Messageries maritimes, attestant que rien n'avait été négligé pour la sécurité et le confort des malades et blessés. Le voyage par eau est aussi doux pour le malade que le voyage par les airs : pas de secousses, pas de chocs, et l'on se souvient que maintes péniches furent équipées de 1916 à 1918 qui, au long des rivières et des canaux, amenaient jusqu'à l'hôpital les grands blessés. Les deux vieilles Compagnies françaises qui assurent une partie du trafic mondial sur les mers n'ont pas failli à leur réputation.

6 Diplômes de Grand Prix,

4 Diplômes d'Honneur,

3 Diplômes de Médaille d'argent,

récompensèrent justement les efforts accomplis par les exposants de la Classe 29.

VIII

Appareils et Prothèse des mutilés.

CLASSE XXX

PROTHÈSE ET ORTHOPÉDIE
CHAUSSURES ORTHOPÉDIQUES
APPAREILS ACOUSTIQUES
YEUX ARTIFICIELS - VOITURETTES



FFACER ou diminuer les malformations ou déformations, natives ou accidentelles, restituer à l'appareil locomoteur défectueux (os, articulations et muscles) sa forme normale et rétablir son fonctionnement entravé, au moyen d'exercices et de massages, d'opérations et principalement d'appareils, telle est la mission de l'orthopédie. Il est arrivé également que par suite d'accidents il y ait eu des mutilations de membres et que les fonctions se soient trouvées abolies ou gravement lésées. C'est à ces membres absents ou impuissants au travail que la prothèse apporte le secours de son art, en leur fournissant des appareils pour suppléer, rétablir ou faciliter l'exercice de la fonction éteinte ou diminuée. Cette mécanique orthopédique et prothétique, dont le rôle est de fabriquer et d'adapter les machines de réparation et de remplacement applicables aux défectuosités, aux déformations et aux mutilations de l'appareil locomoteur humain, constitue une industrie scientifique et un art manuel dont la valeur pratique et réparatrice s'affirme aujourd'hui incontestable.

Depuis Ambroise Paré, l'orthopédie proprement dite, c'est-à-dire les appareils de correction, de redressement et de maintien de la colonne vertébrale, ainsi que ceux que l'on applique aux difformités des membres pelviens, après avoir été longtemps insuffisants et impuissants à les corriger ou à les soigner, subissent une véritable transformation au début du dix-septième siècle. Ce sont les guerres de la Révolution, du premier et du second Empire qui ont amené Ferdinand Martin, Lebelleguic, Béchart, Zavier, Charrière, Mathieu, etc., à entreprendre leurs travaux et à créer ces appareils si précieux pour suppléer aux membres absents. Ils avaient alors

comme guides, des maîtres qui se sont fait un nom dans la chirurgie de l'époque, tels que Duval, Delpech, Malgaigne, Bouvier, Dally, Nélaton, Panas, Le Port, etc.

Il n'est pas exagéré d'affirmer que l'orthopédie moderne avec son arsenal d'appareils de dynamique bien appropriés, légers, confortables, élégants même, exactement adaptés, peut désormais rendre à la chirurgie conservatrice et réparatrice d'importants et signalés services.

Il n'est guère à innover pour remplacer ou suppléer les membres pelviens à quelque hauteur que cés derniers soient amputés, et les mécaniciens orthopédistes sont parvenus à d'excellents résultats.

La prothèse du membre supérieur fut longtemps négligée et le terme de manchot qui caractérise cette sorte d'invalide a longtemps eu pour le populaire un sens péjoratif. L'on cite cependant au quinzième siècle les tentatives de Laurent, et surtout au dix-huitième siècle celles du père Sébastien, qui au dire de Fontenelle eut une telle réputation, qu'un gentilhomme suédois dont les deux mains avaient été emportées par un boulet de canon, vint jusqu'à Paris pour le consulter, et l'appareil que fabriqua le père Sébastien fonctionnait à l'aide de fils qui transmettaient le mouvement à des doigts flexibles.

POUR remplacer ou suppléer les membres thoraciques, on a imaginé depuis Mathieu (qui fit l'appareil du ténor Roger), Charrière, Ange Duval, etc., les appareils les plus ingénieux mais dont les mécanismes encore trop subtils et délicats ne s'adaptent pas toujours aux mouvements complexes, multiples et spontanés. Certes nous sommes loin aujourd'hui du bras Gripouilleau, dit « le bras artificiel agricole ou la prothèse du pauvre », inventé en 1870 et introduit dans la pratique par le professeur Le Port en 1876. Il a été depuis imité, amélioré et complété, et les perfectionnements qui y ont été apportés ont permis de l'employer dans maints travaux de force tels que l'agriculture, le terrassement, la conduite de l'automobile et d'y adapter des outils spéciaux, limes, marteaux, etc., propres à certains métiers manuels. D'importantes modifications prothétiques ont été apportées aux bras artificiels, pour répondre aux nouvelles adaptations rendues nécessaires par cinématisation des moignons.

Enfin, dans l'orthopédie vertébrale, on a conçu des corsets orthopédiques actifs, scientifiquement construits, et appliqués au redressement effectif de la scoliose essentielle chez les enfants et les adolescents, et d'autres corsets appliqués à l'ouverture de l'angle pottique et au redressement des lordoses consécutives qui accom-

pagnent infailliblement les réactions morphologiques provoquées par les lésions pottiques. Ces appareils méthodiques sont de beaucoup supérieurs aux appareils plâtrés et aux appareils de celluloïd.

On peut donc dire que l'orthopédie active, scientifiquement conçue, précisément adaptée et plastiquement bien appliquée, est réellement digne de la confiance des chirurgiens et des médecins. Cet art, issu de la thérapeutique générale, occupe dès à présent une très large place dans le traitement efficace de toutes les déformations infantiles, de toutes les réparations et de toutes les suppléances nécessaires à l'appareil locomoteur.

CE n'est pas seulement les membres, jambes ou bras, qu'il a fallu suppléer ou aider, il a fallu également venir en aide à des sujets privés partiellement au cours des années d'un organe essentiel : l'ouïe. La surdi-mutité héréditaire ou acquise, consécutive à des maladies contagieuses ou héréditaires, à des lésions endocriniennes ou à des traumatismes maternels physiques ou moraux subis au cours de la grossesse, ou provenant d'otite et rhino-pharyngite, de méningite cérébro-spinale, de convulsions et d'infections diverses, ressortissent plus spécialement de l'Institut national des sourds-muets, où des traitements logiques et appropriés leur sont appliqués et où, à l'aide d'exercices, on développe la lecture sur les lèvres, qui permet aux déshérités de la parole de communiquer entre eux.



Mais il arrive que, par suite de traumatismes ou après des suppurations prolongées ou par suite de l'affaissement des parois du conduit membraneux si fréquents chez les vieillards, ou pour toute autre cause, le sens de l'audition s'atrophie. On a préconisé la rééducation de l'ouïe et conseillé de raviver le sens affaibli par des bruits et les tintements gradués, et s'appuyant sur l'opinion de Gellé que « les ondes sonores sont à l'oreille ce qu'est la lumière à l'œil, ce qu'est l'exercice aux muscles », on s'est ingénié à raviver l'activité affaiblie du nerf par des vibrations. C'est ce qu'avait tenté Itard dès 1802, c'est ce que mirent en pratique l'abbé Rousselot avec ses diapasons et Marage avec ses sirènes à air et ce que perfectionna, à l'aide de son kinésiphone, le docteur Maurice. Son appareil, qui possède un clavier pouvant produire toutes les vibrations possibles de quatre-vingts à trois mille cinq cents vibrations doubles à la seconde, produit sur l'ouïe un massage sonore, ou comme l'a appelé le docteur Lavrand, un massage phonoïde. Cette gymnastique spéciale rééduque les muscles, parce qu'il semble prouvé que les désordres fonctionnels de la surdité ne sont pas en rapport avec la lésion anatomique, et qu'un des éléments qui

aggravent la surdité, c'est l'inattention et la paresse auditive du sujet.

A défaut de ces exercices qui exigent de la patience et de la volonté, le malade a souvent recours à des appareils imaginés pour améliorer l'audition. Le type le plus connu pour l'audition de près, c'est le tube acoustique de Dunker, formé d'un tube de caoutchouc, d'un entonnoir conique et d'un embout en ébonite que l'on introduit dans le conduit. Mais la voix s'y déforme et l'usage en est fatigant; pour éviter cet inconvénient, Marage a imaginé un cornet masseur qui conserve aux voyelles toute leur valeur. Pour entendre au contraire de loin la conversation de plusieurs personnes ou la voix d'un acteur ou d'un conférencier, on a imaginé des appareils à embouchure plus large et capables de recueillir le plus de vibrations possibles; la nécessité de les faire volumineux les rend d'un usage peu commode et oblige à les tenir à la main. C'est ainsi que du cornet de Weigelt et de Burkhardt-Merian, il existe des modèles plus réduits, que l'on peut adapter, pour les hommes à un manche de canne ou de parapluie, et pour les femmes à un éventail. On a également inventé des conques artificielles destinées à élargir la surface de l'oreille externe, elles forment un pavillon comme celui que dessine le creux de la main, selon le geste familier des sourds. C'est du même principe que s'inspirent les tubes sonifères d'Abrahams que l'on introduit dans le canal lorsque les parois de celui-ci sont trop affaisées pour permettre l'accès des ondes sonores, et l'autophone de Webster qui rectifie la position du pavillon et favorise la réflexion des ondes vers le conduit. Au concert et au théâtre, on fait le plus souvent usage d'un appareil très ancien, l'ostéophone ou l'audiphone, constitué par une plaque d'ébonite, qui a la forme d'un écran ou d'un éventail et dont on applique le bord libre sur les incisives supérieures. On utilise également un appareil plus petit, imaginé par Politzer et qui a la forme d'un pavillon de cor de chasse, en verre transparent ou en caoutchouc durci. On l'introduit dans le conduit et il permet la réflexion des vibrations sonores venant directement d'en face, mais ne se prête pas aisément aux vibrations latérales. Il empêche d'entendre les conversations de côté, à moins que l'on ne se tourne pour mettre l'appareil de face. Enfin dans certains cas on aide l'audition par des tympans artificiels qui consistent soit en boulettes de coton comme Yearsley imagina en 1848 (ce tampon d'ouate est imprégné de vaseline ou de glycérine), soit en membranes de caoutchouc selon le modèle de Toynbee.

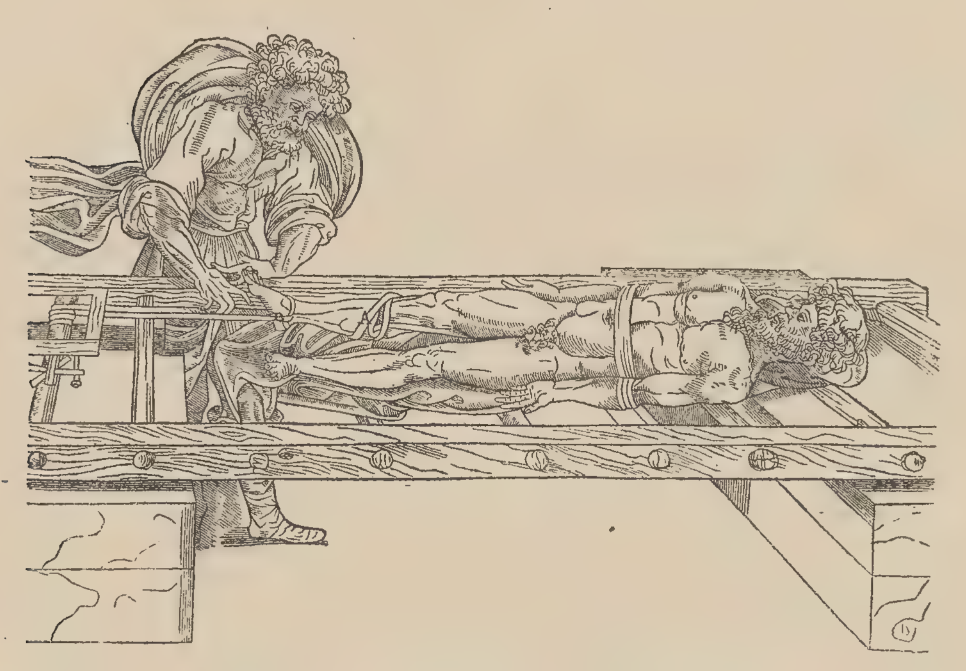
ENFIN la prothèse a pour mission de suppléer l'organe absent et aussi, dans le cas des yeux artificiels, de dissimuler la difformité qu'entraîne la perte de l'organe. Sans rappeler les yeux artificiels que les Egyptiens avaient inventés pour leurs momies, il est certain que dès l'antiquité la prothèse oculaire existait; et Ambroise Paré a longuement décrit ces yeux artificiels, qui doivent être selon lui « d'or émaillé et de couleur semblable au naturel ». Jusqu'au dix-septième siècle, Venise eut le monopole des yeux en verre et ce n'est que lorsque Colbert put débaucher à prix d'or des ouvriers vénitiens que l'on commença à les fabriquer en France. Toutefois l'obligation d'enlever l'œil artificiel tous les soirs et d'en laver la cavité, son peu de fixité dans l'orbite puisqu'il suffisait d'éternuer pour que l'œil se projetât en dehors et se brisât, fit chercher des procédés différents. Les yeux en porcelaine de Storck, lourds et incommodes, n'eurent guère plus de succès, mais depuis Mouchard qui fut un oculiste remarquable, en 1749, jusqu'au milieu du dix-neuvième siècle, la technique de l'œil artificiel ne subit pas de changement. Les travaux de Hazard-Mirault en 1818, ceux de Desjardins fils en 1837, de Boissonneau en 1842 et 1867, perfectionnèrent les procédés de fabrication des yeux en émail, sans que l'on pût savoir à qui on est redevable de cette importante modification. On sait que l'émail est un verre opaque très fusible, obtenu par la combinaison de la silice et de la potasse avec des oxydes d'étain et de plomb; les yeux se fabriquent au chalumeau avec des baguettes de différentes couleurs; les colorations s'obtiennent à l'aide de certains oxydes métalliques, les dimensions et formes des coques d'émail que l'on place dans l'orbite varient selon la dimension de l'orbite, de la fente palpébrale et du moignon. A la forme sphéroïde de jadis s'est substituée une coque ellipsoïdale.

Lorsque la coque artificielle est adroitement adaptée sur le moignon, on obtient une mobilité parfaite, l'œil de verre remue et suit les mouvements du moignon sur lequel il repose. Les oculistes ont tous remarqué combien cette prothèse oculaire était indispensable au point de vue social, parce que ce n'est nullement un objet de luxe réservé aux riches, mais bien une pièce esthétique qui corrige une difformité, qui atténue une laideur. De plus, l'œil artificiel a l'avantage de régulariser les mouvements des paupières, de faciliter l'écoulement des larmes et de protéger le moignon contre les actions irritantes du dehors.

La fragilité de l'œil en émail a fait chercher à différentes reprises des matières plus malléables; c'est ainsi que Nieden a utilisé le caoutchouc sous forme de vulcanite grise où il insère une rondelle de verre émaillé. Frœlich se sert de celluloïd qui est d'un

prix de revient très minime et permet le renouvellement de la pièce, mais ces yeux produisent une inflammation avec sécrétion purulente et exigent de fréquents lavages antiseptiques.

La guerre, hélas, a contraint la chirurgie ophtalmologique à s'adapter aux nécessités de la restauration des paupières et de l'œil. On s'est efforcé de renoncer à l'énucléation totale, afin de conserver une partie du globe oculaire dans l'orbite destiné à servir de moignon pour y appliquer la coque artificielle; mais les arrachements de la chair auprès de la cavité orbitaire et les déformations apportées par les blessures profondes dans cette cavité ont obligé à créer des yeux artificiels spéciaux moulés sur les anfractuosités. La prothèse a fait là des merveilles, copiant avec un art parfait l'œil vivant, afin de rendre la face de ces malheureux énucléés moins navrante et moins éteinte.



Exemple de réduction malléolaire, selon Oribase.

Gravure sur bois extraite de *Vidi Vidii Florentini opera varia...* (Lyon, 1599), dans la partie intitulée *Oribasius ex Heliodoro de machinamentis, Vido Vidio Florentino interprete*, page 502.

CLASSE XXXI

BANDAGES HERNIAIRES
APPAREILS EN TISSUS ÉLASTIQUES

I le bandage herniaire, tel que nous le voyons aujourd'hui, est de date relativement récente, il est assez probable qu'il a toujours existé, au moins sous la forme d'un simple pansement en linge pour maintenir les hernies. Toutefois les traités médicaux anciens sont assez vagues sur ce mode de traitement, parce que l'on croyait alors que la hernie s'accompagnait d'une rupture du péritoine et naturellement c'était le mode opératoire qui était préconisé.

Celse est le premier, qui, au temps de César, conseille de guérir la hernie avec une ceinture; toutefois il n'envisage ce procédé que pour les petits enfants. Au cinquième siècle, Aétius enfin parle de la compression; mais si bien faits que fussent alors les bandages de linge, ils ne pouvaient s'accommoder des différents changements de position et de volume du ventre; ils étaient ou trop lâches, et ne remplissaient pas leur rôle de maintien, ou comprimaient exagérément, et nuisaient à la santé. Il est à peine besoin de noter que le médecin, ici, avait déjà besoin de l'aide d'un fabricant : sans ressort souple, il n'est point de bandage herniaire possible.

Au linge, on substitua le cuir. Au treizième siècle, on ajoute une pelote supportée par un écusson métallique, et un professeur de Montpellier, Bernard de Gordon, imagine un brayer à ceinture métallique, semblable probablement au bandage en fer que l'on date du septième siècle et qui figure au musée de Bar-le-Duc. Cependant, cet usage du fer, si indispensable, n'entra pas dans la pratique immédiatement. Ambroise Paré se contente de bandes de toile, et il faut attendre jusqu'au dix-septième siècle pour trouver un modèle qui se rapproche des appareils d'aujourd'hui.

C'EST un médecin Français, bien peu connu, Etienne Prevosteau, demeurant en la rue Saint-Jean-de-Latran, au collège de Cambray, qui en 1603 eut l'idée de composer un bandage formé par une pelote supportée par une sorte de ceinture en fer forgé faisant ressort. Les instructions qu'il a laissées concernant sa fabrication sont d'une minutie parfaite : il recommande à l'ouvrier serrurier de « prendre exactement ses mesures et de bien

voir si le malade le porte autant d'un costé que d'autre, s'il n'y a point de jour entre la chair et la ceinture, si la buse principalement par bas, touche et appuye contre le mal et voir si le mal ne tombe, si la bosse ne touche assez ou qu'elle ne soit au milieu, faut le redresser en courbant en dedans ».

Perfectionné en 1630 par le chirurgien Fabrice de Hilden, le bandage est mis au point en 1665, par Nicolas Lequin qui substitue au bandage en fer mou, le bandage à ressort trempé, et mérita le surnom que lui décerna Malgaigne de « père des bandagistes modernes ». Pendant trente-sept années, Lequin, qui se déclarait chirurgien herniaire et demeurait quai de la Mégisserie, ancienne vallée de misère, près le Grand Châtelet, à l'enseigne « Au Bandage d'Or », visita presque toutes les villes d'Europe pour examiner les différents modèles de bandages existants, et sa longue expérience lui permit d'établir un ressort en acier se terminant du côté opposé à la hernie, un peu après la colonne vertébrale, plus épais au collet près de la pelote, mais aminci graduellement vers l'extrémité postérieure, c'est-à-dire sur le sacrum.

Il avait imaginé pour rendre le coussin à la fois ferme et « mollet », de le fourrer de bonne laine cardée seule ou bourrée avec du drap, ou même de liège d'Espagne. Il semble toutefois que le succès ne vint pas récompenser les efforts de Lequin et il fallut qu'un ambitieux, Nicolas de Blegny, en 1688, découvrît le traité de son prédécesseur et le plagiant avec candeur adoptât et rendît célèbre le bandage à ressort élastique. Il eut la chance d'être aidé dans cette création par un ferronnier habile du nom de Delisle qui était très expert en l'art de battre le fer à froid pour l'adoucir et l'amollir. Aussi le cercle de son bandage était extrêmement souple et pouvait se détendre pour être appliqué. Il y ajouta une pelote platine ou compressive dont il pouvait modifier l'assujettissement à l'aide d'une vis.

Le métier de bandagiste devait être assez important et ceux qui l'exerçaient suffisamment nombreux puisque les « maîtres et marchands boursiers, faiseurs de brayers et gibeciers » constituèrent une communauté dont les statuts accordés par Philippe de Valois en 1342, confirmés successivement par Charles VI, Louis XII et Charles IX, furent revisés en 1659 et confirmés de nouveau par lettres patentes de Louis XIV. Leur patron était saint Brieuc, apôtre de la Bretagne. Ils avaient le droit de « forger et battre sur l'enclume les ressorts des bourses, gibecières, brayers, bandages, même les bottines et croix de fer pour les enfants » et devaient garnir les brayers « de bon cuir de mégis, de chamois, toile ou futaine » et remplir les écussons de bonne laine ou bourre et de les

coudre proprement, adroitement et parfaitement. Ils possédaient enfin leurs armoiries qui étaient « parti au premier d'or à la gibecière d'azur au deuxième d'azur à la ceinture herniaire d'argent accompagné d'une bourse d'or ». Les chirurgiens qui pendant longtemps avaient dédaigné la collaboration des faiseurs de brayers, exigèrent que ceux qui voudraient « s'occuper de la fabrique et construction des bandages pour les hernies seraient tenus avant d'en faire l'exercice de se faire recevoir au Collège de chirurgie en qualité d'experts ». C'est ainsi que les lettres patentes de mai 1768 qui portent règlement pour le Collège de chirurgie de Paris vont mettre les experts bandagistes sous le contrôle des chirurgiens. Ils sont tenus en effet pour être admis à la qualité d'experts « de servir deux années entières et consécutives chez l'un des maîtres en chirurgie ou chez l'un des experts établis à Paris » (ce stage est porté à trois ans en province) et de subir deux examens sur la théorie et la pratique de leur métier. Ainsi toute garantie était donnée désormais à l'exercice de cette profession et les experts herniaires, ainsi qu'on les nomme, vont par leur travaux s'imposer de plus en plus.

CEPENDANT les perfectionnements se suivaient dans l'art du bandage. Tiphaine en 1752 imagine de fixer chaque pelote sur un ressort séparé dans les cas de bandage double pour double hernie, modèle qui n'eut pas tout de suite de succès, mais dont le principe, avec quelques modifications, fut adopté par la suite; puis Dionis, premier chirurgien de Mesdames les Dauphines, a l'idée en 1777 d'ajouter au bandage des substances astringentes et des emplâtres. Mais une révolution s'opère au début du dix-neuvième siècle lorsqu'un mécanicien anglais, Salmon, affecté d'une hernie, crée pour son propre usage, un bandage à la fois souple et rigide, dont la pelote antérieure s'adapte exactement sur la hernie; le ressort d'acier affecte la forme d'une portion d'ellipse et n'est plus contourné en spirale; la pelote postérieure s'appuie sur le sacrum. Ce modèle, importé en 1814 par Wickham, n'a cessé depuis d'être modifié et amélioré pour devenir l'appareil employé de nos jours. Le chirurgien Cresson d'Orval y adapta en 1850 une pelote mobile à air fixe dont l'usage ne s'est pas conservé. Plusieurs autres modifications dues à Féron, à Accarie, à Gontard, à Dupré, etc., furent également trop particulières pour être conservées.

Des traitements proposés et des procédés adoptés, soit par Maisonneuve qui comprime la hernie par une bande de caoutchouc, soit par Lannelongue qui utilise un sac de cuir rempli de

grenaille de plomb en forme d'entonnoir, soit par Gosselin qui préconise le taxis forcé et prolongé dans le cas d'étranglement herniaire, certains sont demeurés dans la pratique, et des spécialistes considèrent que l'ouvrage de Malgaigne *les Leçons cliniques sur la hernie* (1841), vieux de plus de trois quarts de siècle, garde encore sa valeur scientifique.

La fabrication moderne des bandages est l'objet des soins les plus attentifs qui ont donné à cette spécialité française toute son importance. Chaque malade a besoin d'un bandage exactement adapté à son corps, c'est pourquoi les mesures sont prises avec une telle minutie. Un appareil spécial formé de deux branches d'acier réunies par une charnière avec un curseur gradué aide à prendre ces mesures. Le volume ou l'ancienneté de la hernie, sa direction, les occupations sédentaires ou actives du malade, son état de faiblesse ou de force, la sensibilité de son corps, sont autant de points à envisager pour établir le bandage et pour proportionner la puissance du ressort. Celui-ci découpé dans la tôle d'acier, puis travaillé et forgé, limé et cintré prend peu à peu sa forme; ensuite il est trempé dans un bain d'huile et recuit, afin qu'il garde à la fois de l'élasticité et de la force. Un dernier contrôle s'impose, celui d'essayer le ressort au dynamomètre pour calculer exactement le degré de pression à donner. La pelote et le ressort sont enfin garnis de toile, de pièces de cuir et de peau de chamois, et ce travail qui nécessite de nombreuses manipulations n'est pas le moins délicat et le moins important, et nos fabricants aujourd'hui sont passés maîtres dans l'art du bandage herniaire. Ils semblent avoir pris pour devise et comme règle dans leurs travaux ce jugement de Nicolas Blegny dans son art de guérir les hernies en 1679 et que les frères Rainal ont inscrit en épigraphe à leur historique du bandage herniaire : « Ce qu'il y a de plus mystérieux, de plus excellent, dans l'art d'appliquer et de fabriquer les bandages, dépend beaucoup plus d'une industrie particulière, d'une expérience soutenue, du bon sens, du savoir et des réflexions que de toute espèce de description, d'enseignement et d'imitation ».

A COTÉ des bandages, ce sont tous les appareils, ceintures et sangles en tissus élastiques, qui moulés sur le corps en prennent exactement la forme. Ces appareils de soutien si précieux dans certaines maladies, qui combattent les ptoses les plus diverses et qui viennent compléter, dans nombre de cas, l'œuvre du médecin ou du chirurgien, sont aujourd'hui d'un usage courant. Certes, bandages herniaires et appareils en tissus sont souvent le complément des appareils de prothèse et d'orthopédie

et il était difficile de séparer pour un même fabricant les différents modèles de ces deux industries. Aussi, pratiquement, les deux classes chevauchent l'une sur l'autre parce que peu de maisons sont spécialisées exclusivement dans l'un de ces deux genres. D'ailleurs, à quel moment le malade cesse-t-il d'avoir recours au médecin pour s'en remettre à l'expérience du chirurgien? A quel moment le chirurgien passe-t-il de l'appareil orthopédique par ferrures en cuir moulé à l'appareillage médical par étoffes et baleines?

ICI encore la science est la collaboratrice de l'industrie : c'est sur des données scientifiques que les modèles sont établis; c'est après en avoir référé au médecin et au chirurgien et après des études approfondies de l'anatomie que tel ou tel type a été adopté. Des appareils ont été créés pour les blessés de guerre paralysés par section du nerf radial ou sciatique et les docteurs Cambies, de Châtel-Guyon, et Charnaux, de Vichy, ont inventé l'un une pelotte à air, à trois ballonnets inégaux, l'autre une pelotte aéro-spongieuse en caoutchouc perforé, qui s'adaptent à une sangle pour le traitement de certains troubles viscéraux. Combien de malades ont dû à ces modestes sangles de tissus d'avoir pu prévenir ou guérir certains cas si fréquents de ptoses gastro-intestinales ou ont trouvé un soulagement au lendemain d'une opération.

La renommée de l'industrie française dans l'art des bandages herniaires et appareils en élastique, se maintient et les produits présentés à l'Exposition du Val-de-Grâce en témoignent amplement. C'étaient :

Les sparadraps chirurgicaux à glue aseptique et les sparadraps caoutchoutés, de la Maison P. Beslier, ainsi que les appareils compressifs pour la hernie et les emplâtres en magdaléons;

Les ceintures-sangles, ceinturettes abdominales, les corselets-sangles pour malades très maigres, atteints de ptoses, de la Société les corsets « la Sirène », qui est la fusion des anciennes Maisons J. Clapin, Farcy et Oppenheim;

Les ceintures médicales de toutes formes et s'adaptant aux diverses affections, fabriquées par les Etablissements A. Claverie;

Les ceintures abdominales, sangles et corsets orthopédiques, des Etablissements A. Pannetier;

Les corsets de la Maison Libron et Cie;

Les corsets spécialement fabriqués en tissus élastiques pour soutenir l'épine dorsale et l'affermir sans la comprimer, ceintures de grossesse, corsets d'adolescence et modèles spéciaux pour les

jeux et les sports, établis par la Maison L. Marquay, qui a dû, devant l'invasion, transporter ses ateliers de Dunkerque à Chelles en Seine-et-Marne;

Les bandages herniaires, ceintures abdominales et bas à varices, de la Maison Mayet-Guillet et Cie;

Les corsets spéciaux utilisés par les médecins, des successeurs de Picard, Minier et Cie;

Les appareils herniaires, sangles et bandages, les suspensoirs, les pelotes pneumatiques, les bas à varices, les corsets orthopédiques et de maintien, les bretelles de redressement, les genouillères et les bas occulta contre les varices en tissus sans caoutchouc, de la Maison G.-H. Wickham.

Tandis que cinq maisons étaient mises Hors Concours dont quatre sur demande, le Jury récompensait le grand effort des maîtres bandagistes en décernant :

2 Diplômes de Grand Prix,
1 Diplôme de Médaille d'or,
1 Diplôme de Médaille de bronze.



Despotats ou brancardiers pendant les guerres de la Révolution.

Gravure de Duplessix-Bertaut.

CLASSE XXXII

APPAREILLAGE DES MUTILÉS



TANT qu'il ne s'est agi que d'accidents du travail relativement assez peu fréquents, ou de mutilations occasionnées par les accidents de la voie publique, l'appareillage des amputés fut une industrie d'importance ordinaire. Les amputations étaient si rares même qu'avant 1914 les malheureux qui en étaient affligés étaient regardés dans la rue avec étonnement. Soudain, en quelques semaines, le nombre des amputés s'accrut considérablement; les méthodes en usage, les difficultés, longueurs et lenteurs des transports pour les blessés au lendemain des premières grandes batailles, la rareté même des chirurgiens et des hôpitaux, les complications occasionnées par les pansements provisoires du début, amenant rapidement l'infection et la gangrène gazeuse grossirent considérablement le nombre des amputés.

Nombre de fois des membres ont été sacrifiés pour sauver la vie même du blessé, et la gravité de la blessure intéressant les organes essentiels, il a fallu amputer largement pour conserver la partie supérieure d'un membre.

Comme l'industrie prothétique n'avait qu'un nombre de mutilés restreint à soulager avant la guerre, elle s'était bornée à de petits appareils courants : bandages ou corsets, pilons, ceintures, bas et accessoires divers. Il y avait des modèles-types prévus d'avance pour les principaux cas déterminés, et c'était eux que l'on achetait quand il était besoin, quitte à les modifier et à les adapter, si l'appareil courant n'était pas parfaitement au point.

Le stock de ces appareils anciens fut très vite épuisé et l'on dut d'urgence, non pas les recopier en série, mais imaginer et inventer toute une série d'appareils rationnels et scientifiques, capables de restituer à ces invalides innombrables une partie de la capacité du travail perdu et aussi de les mettre en état d'exercer de nouveau leur activité professionnelle grâce à l'ingéniosité des fabricants et à leur intelligente compréhension, grâce aux recherches des chirurgiens qui guidaient leurs travaux. Nombre d'infortunés ont pu retourner à leurs travaux, reprendre leur place au foyer et poursuivre peu à peu le métier qui les nourrissait. C'est ainsi qu'ont été imaginés tous ces appareils si subtils qui remplacent le

bras absent et permettent d'accomplir de multiples travaux ou suppléent à la jambe coupée et redonnent à l'homme la force de marcher.

Comme les moignons d'amputation ne se sont consolidés qu'au bout de plusieurs mois, et qu'ils subissent par la poussée ou le resserrement des chairs, des modifications importantes, il a fallu établir des appareils temporaires que remplaceront en temps voulu des appareils définitifs.

Parmi les membres inférieurs, ce sont les pilons simples et les membres articulés qui sont faits en cuir ou en bois et se laçent sur le moignon. Certains modèles, dits articulés, sont à verrou, avec jambe et pied de parade mobiles, qui sont le type courant et adopté par la plupart des amputés. C'est enfin la jambe artificielle à flexion libre, plus commode pour la marche mais incapable de rendre à l'ouvrier et au cultivateur les mêmes services.

AU fur et à mesure que la guerre douloureuse se prolongeait, la technique de l'amputation se simplifiait et variait selon le segment amputé et le niveau de l'amputation. On en vint peu à peu à atténuer de plus en plus la perte anatomique afin de conserver au moignon une longueur plus importante. Le traitement des lésions traumatiques des membres se perfectionna et l'on put abaisser le niveau de section des tissus osseux et le rapprocher du point où siégeait la détérioration accidentelle du membre. Tandis qu'autrefois le chirurgien se préoccupait de perfectionner des moignons soignés à leur extrémité parce que l'on croyait à l'importance de l'appui terminal, aujourd'hui l'on renonce aux moignons étoffés et on a adopté une prothèse à engainement. Il est reconnu que les coussins placés jadis sous le moignon nuisent considérablement, parce qu'ils lui font prendre une position de flexion et que par contre-coup ils affaiblissent notablement le psychisme de l'amputé.

Avant l'appareillage l'on fait des séances de mobilisation parfois pénibles, mais qui, à force de tension et de volonté, entretiennent la souplesse articulaire des muscles et évitent surtout ces moignons difformes et aux attitudes vicieuses dont le bloquage rendait l'appareillage presque impossible.

C'est ici que le fabricant coopère avec le chirurgien : l'appareil n'est plus construit d'avance et adapté tant bien que mal, obligeant le mutilé à s'y conformer et à s'en contenter, il y a là une éducation spéciale de l'appareillé en vue de la fonction qu'il doit recouvrer. On développe en lui une psychologie favorable, on favorise l'évolution régressive du moignon et on l'achemine vers

sa forme et son volume définitif. Grâce à cette technique on peut affirmer qu'un amputé de la jambe, dont le traitement chirurgical et orthopédique a été exactement conduit, peut être en état de marcher aisément, huit jours après l'opération de l'amputation. Un amputé de cuisse, dont le traitement est un peu plus minutieux, ne sera immobilisé qu'une quinzaine de jours.

QU'IL s'agisse d'appareils de préhension ou de locomotion, les appareils de prothèse ne peuvent être faits en série parce qu'ils varient avec chaque individu et qu'ils sont sous la dépendance de la taille du sujet, de son ampleur et de son sexe et qu'ils doivent enfin selon certaines lois d'équilibre et certains angles de déclinaison et de cambrure, reconstituer l'architecture du corps. De là la nécessité pour le mécanicien orthopédiste de posséder des notions d'anatomie et de physiologie et de connaître les caractéristiques statiques et dynamiques des organes qu'il doit suppléer.

Les appareils de prothèse des membres inférieurs sont de trois sortes selon la matière qui les constituent : 1° Anciennement on utilisait surtout le cuir moulé soutenu par une armature métallique, l'appareil était lacé et pouvait donc suivre les modifications du moignon, mais la porosité du cuir, son poids, sa facilité à se déformer et à absorber la transpiration, l'impossibilité qu'il y a de le laver enfin, l'ont fait écarter. — 2° La prothèse en bois, connue sous le nom de prothèse américaine parce que ce sont des orthopédistes des Etats-Unis qui l'avaient imaginée, rapidement répandue en Angleterre et en Allemagne, fut jusque pendant les premiers mois de la guerre un monopole étranger. On la fabrique en France aujourd'hui avec une solidité et une perfection dignes de tous éloges. Le bois employé de préférence est le saule des montagnes ou le tilleul; les trois parties du membre artificiel : le cuissard, la jambière et le pied, sont taillées en plein bois et évidées, il s'agit de réaliser une gaine réceptrice du moignon rigoureusement exacte, cette emboîture ne devant pas changer. Il faut, si le moignon change de forme ou de volume, modifier l'emboîture ou la remplacer. Parfois les segments de l'appareil sont consolidés par un revêtement de cuir parcheminé imprégné d'eau et collé avec soin; les organes des articulations sont en métal, l'appareil est supporté par un jeu de bretelles appuyées aux deux épaules. — 3° On confectionne des membres artificiels inférieurs en fibre avec pied en bois ou en caoutchouc et emboîture en cuir moulé, ou bien en feuilles d'aluminium et de duralumin que leur légèreté et leur robustesse peut recommander mais que leur fabrication en série ne permet

pas d'adopter scientifiquement, — ou bien en celluloïd, légers mais manquant de résistance et souvent pour cela combinés avec une autre substance et enfin en copeaux de bois faciles à modeler et auxquels le contreplaquage donne de la solidité.

Les membres supérieurs qui permettent à l'homme de prendre les objets, de s'habiller, de manger, de boire et de travailler, ont été remplacés par des appareils qui sont de deux sortes : 1° l'appareil de secours immédiat et de travail, qui porte à son extrémité, montés sur pivot et mobiles, l'anneau, la pince, les crochets ou le porte-outil professionnel; 2° l'appareil articulé, qui est à la fois bras de travail et bras de parade.

Ces appareils, ingénieusement adaptés aux différents métiers, permettent aux mutilés de reprendre à l'établi, au tour ou à l'étau, le travail délaissé. Des systèmes de courroies et de ressorts les maintiennent en place en s'efforçant de limiter le plus possible la fatigue du moignon. C'est ainsi que des avant-bras de travail ont été établis pour les jardiniers, les terrassiers, les faucheurs, les cultivateurs, etc. Les cordonniers, les tailleurs, les relieurs, dont la dépense musculaire est moindre, ont pu assez facilement se réadapter à leur travail.

L'importance des appareils de prothèse et de la rééducation professionnelle a incité les représentants des grandes associations de mutilés d'Allemagne, d'Autriche, de France et de Grande-Bretagne, d'Italie et de Pologne, à se réunir à Genève en septembre 1921. Il fallait que les progrès accomplis pendant la guerre pour assurer aux mutilés la meilleure utilisation de leur activité ne fussent pas oubliés. Des modèles avaient été créés dont la technique pouvait être perdue, des recherches avaient été effectuées qui risquaient de ne pas aboutir, enfin des publications scientifiques étaient parues et à chaque instant une association d'invalides de guerre, de médecins et de techniciens spécialistes, posait des questions auxquelles, faute d'une entente commune, on ne pouvait répondre. Le Bureau international du travail centralisa tous ces renseignements, recueillit toutes les suggestions, groupa les études sur tous les modèles en usage dans le monde, et dans un but purement humanitaire et généreux, décida de publier un ouvrage documentaire et pratique sur la réadaptation des invalides à la vie professionnelle, afin de ne pas laisser s'égarer dans un oubli inutile les résultats obtenus pour la prothèse et d'étendre aux mutilés du travail le bénéfice de toute l'expérience acquise.

C'EST ainsi qu'en 1926, le docteur Florent Martin publia sous les auspices du Bureau international du travail, un volume de trois cent trente et une pages enrichi de cinq cent dix-sept illustrations, exposant en détail les mutilations et leur appareillage et décrivant pour chaque type les appareils connus, pour les désarticulés du genou, les amputés de jambe, les amputés à très court moignon de jambe, pour les amputés doubles, pour les désarticulés de l'épaule, du coude ou du poignet, les amputés du bras ou de l'avant-bras, etc., ainsi que les appareils multiples, porte-outil, mains artificielles, etc.

Les nombreux appareils imaginés pour suppléer à l'absence des membres sont aujourd'hui construits de façon scientifique et rationnelle, et les fabricants n'ont rien négligé pour atteindre à la perfection; ils ont été aidés en cela par les recherches du professeur Jules Amar qui a su calculer la force de résistance des moignons, leur capacité fonctionnelle et leur puissance nerveuse. Il a pu ainsi harmoniser les appareils au travail des mutilés et proportionner les poids et dimensions des organes artificiels à la puissance musculaire encore disponible.

Il n'est pas jusqu'à l'attachement des bretelles, l'axe des articulations, le laçage des corsets de soutien qui n'aient été l'objet de recherches. On peut dire que tout est exactement calculé et adapté, et c'est en s'inspirant de ces méthodes et de ces principes scientifiques que les fabricants ont conçu des appareils qui répondent à toutes les exigences.

APPAREILS de prothèse et d'orthopédie, chaussures orthopédiques, appareils acoustiques, yeux artificiels, voiturettes, et l'appareillage des mutilés étant le plus souvent fabriqués par les mêmes maisons et les deux industries se confondant dans la pratique, le Jury a estimé plus juste de réunir les Classes 30 et 32 en une seule classe comme elle formait déjà sur le catalogue un tout homogène.

C'est en s'inspirant des données scientifiques précisées par les médecins et sur leur indication ou sous leur contrôle que les appareils ont été établis par les fabricants. C'étaient :

Les jambes artificielles et pilons en fibre vulcanisée pour amputés de cuisse et de jambe, de la Maison Boulanger;

Les appareils de marche pour enfant ou adulte et ceux pour paralysie infantile et pied bots congénitaux, de la Maison Louis Chevrier;

Les yeux artificiels savamment imaginés par le docteur Coulomb;

Les jambes artificielles et bras artificiels des Etablissements Juenin-Hanger;

Les appareils d'orthopédie et de prothèse de la Maison Lacroix frères et ceux de la Maison Mayet, Guillet;

Les yeux artificiels de la Maison Oster Raimond;

Les modèles de bandages, de cuissards, de jambes et de pilons, de la Maison Rainal frères;

Les appareils d'orthopédie et de prothèse en celluloïd armé incassable et lavable, de la Société moderne d'orthopédie générale et de prothèse (Anciens Etablissements Dubois, Sini et Cie);

Les appareils prothétiques de bras pour amputés de la Maison Terle (brevets Dezairs-Terle);

Et les chaussures orthopédiques de la Maison Trialoux;

On ne pouvait qu'admirer l'effort des industriels ingénieux à soulager le malade ou le blessé, inventant des dispositifs plus légers et plus solides et parvenant à produire leurs modèles à des prix de vente de plus en plus réduits.

Le Jury s'est empressé de reconnaître le bel effort de ces deux classes, et bien que trois exposants aient demandé à être mis Hors Concours, il décernait :

1 Diplôme d'Honneur,
2 Diplômes de Médaille d'or,
2 Diplômes de Médaille d'argent,
2 Diplômes de Médaille de bronze.





Bancals et estropiés, d'après Jacques Callot.

IX

Stations thermales. Climatiques. Balnéaires. Minérales.

CLASSE XXXIII

EAUX MINÉRALES
ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL DES STATIONS



LES eaux minérales de France, célèbres depuis la plus haute antiquité, conservent pour les médecins qui les recommandent à leurs clients des propriétés thérapeutiques de premier ordre. Les stations aujourd'hui fréquentées, aussi bien dans les Pyrénées que dans les Vosges ou dans le centre, sont les mêmes à peu près que celles que fréquentaient les Gaulois malades et auprès desquelles sont venus reconquérir la santé Montaigne, Mme de Sévigné, Diderot ou Voltaire.

La science a fait des progrès puisqu'elle a analysé chimiquement les propriétés de ces sources. Elle sait la teneur de chacune d'entre elles; des milliers de livres, de brochures et d'articles ont été écrits depuis des siècles et on pourrait constituer toute une bibliothèque avec cette littérature.

Un érudit, L. Bonnard, a même pu écrire tout un livre sur la Gaule thermale pour étudier les sources et stations minérales et thermales à l'époque gallo-romaine. Le culte des eaux alors était très développé et l'on a retrouvé près des sources, soit des inscriptions, soit des pièces de monnaie ou des objets plus ou moins précieux offerts par des malades reconnaissants à la divinité bienfaitrice gardienne de la fontaine. Après vingt siècles de cures merveilleuses ici et là et des milliers d'analyses chimiques des plus minutieuses, les sources bienfaisantes n'ont pas encore livré tous leurs secrets.

Les géologues ont cherché d'où elles venaient, et, comme il faut à toute chose une explication, ils ont présenté les hypothèses les plus ingénieuses sur leur origine. On sait aujourd'hui qu'il y a

deux sortes d'eaux : les eaux d'infiltration ou d'origine superficielle et les eaux vierges ou primitives. Les premières, chaudes ou froides, proviennent des infiltrations des eaux de pluie ou de mer à travers les fissures du sol, et reparaissent à la surface sous forme de sources après avoir emprunté aux roches qui les filtrent leurs qualités minérales. Leur débit et surtout leur composition varie selon les saisons et les années; leur température ne dépasse pas 30 degrés et elles ne contiennent pas d'éléments d'émanations métalliques ou métalloïdiques. Les eaux vierges ou primitives, au contraire, peuvent atteindre quand elles sont chaudes 80 degrés, possèdent un débit régulier comme une pulsation, et une composition constante, et proviennent de failles à minerai et sourdent à travers des filons métalliques et des roches éruptives; elles contiennent enfin en quantité variable selon les sources, boue, arsenic, phosphore, silicium, fluor, chlore, brome, iode, cuivre, fer, sulfures et carbonates de sodium, ammoniaque, azote, argon, néon, hélium et hydrogène.

APRÈS les théories d'Elie de Beaumont et de Daubrée on en est arrivé à admettre (et c'est Armand Gautier qui en a fait la démonstration) que ces eaux proviennent du réchauffement des roches au voisinage des laves; l'eau s'échappe de la roche elle-même et G. Bardet, un des maîtres de l'hydrologie, a calculé que 1 kilogramme de granit peut fournir 7 grammes d'eau et que la roche dite lherzolite en fournit 16; 1 mètre cube de granit qui représente un poids de 2.600 kilogrammes donne donc 26 kilogrammes d'eau; 1 kilomètre cube de granit, ce qui est très peu géologiquement, fournira 26 millions de tonnes d'eau, c'est-à-dire que cela pourrait alimenter pendant toute une année toutes les sources thermales de France à raison de 48.000 litres à la minute. Le sol agit comme un creuset gigantesque au centre duquel ces eaux, par d'immenses réactions, s'incorporent des principes chimiques et ressurgissent en bouillonnant à la surface de la terre accompagnées et comme environnées des gaz qui les aspirent.

Le jour où le savant a, dans son éprouvette, décomposé en ses principes l'eau minérale, il a cru qu'il pourrait lui aussi reconstituer cette eau dont il connaissait si parfaitement la composition; mais si exacts qu'aient été les dosages, il n'a pu parvenir à recréer cette eau. Celle qui s'échappait de la source, de nouveau examinée laissa voir en effet qu'elle contenait, outre les principes déjà différenciés et dosés, des traces qui n'apparaissaient qu'au spectroscope et impossibles à évaluer.

De plus, il est certain que ces combinaisons chimiques sont en

perpétuel mouvement, qu'elles réagissent les unes sur les autres et que l'eau dont elles constituent les principes est vivante tandis que l'eau reconstituée dans le laboratoire est une eau morte dont les propriétés ne sont plus les mêmes. N'y aurait-il que les éléments radioactifs contenus dans l'eau vivante de certaines sources que cette différence s'expliquerait déjà aisément. Mais on a remarqué aussi que l'eau même naturelle, puisée et recueillie à sa source dans les conditions les plus parfaites d'embouteillage, n'a plus les mêmes vertus lorsqu'elle est utilisée au loin; elle semble vouloir se révolter contre l'homme qui l'emprisonne et réserve ses bienfaits à ceux-là seuls qui viennent quêter près d'elle la guérison, et l'on en arrive à reconnaître que les anciens en adorant comme une divinité la source mystérieuse n'étaient pas très loin de la vérité. Le secret de la source thermale n'est pas encore dévoilé, la théorie de ceux qui viennent lui demander la guérison grandit chaque année, perpétuant pour ainsi dire le culte antique, et attestant les bienfaits que la science constate et ne peut expliquer.

La France est incontestablement le pays le plus favorisé du monde au point de vue du nombre et de l'importance de ses stations thermales. D'autres nations peuvent revendiquer une aussi grande quantité de sources; mais celles-ci répondent généralement à des types peu variés, alors que les eaux minérales jaillissant du sol français offrent une diversité telle dans leur composition physico-chimique qu'elles suffisent pour satisfaire à tous les cas, si délicats soient-ils, de la thérapeutique hydrologique.

ON sait aujourd'hui que les eaux minérales contiennent un certain nombre de corps simples à l'état colloïdal, dont l'action constitue une des médications les plus efficaces pour lutter contre les états chroniques. Or, plus de trente corps simples ont été isolés dans les eaux minérales de France, ce qui permet bien d'affirmer que le domaine thermal de notre pays est d'une richesse incomparable.

La composition des eaux est si complexe et les propriétés thérapeutiques parfois si difficiles à déterminer que l'on est réduit à les classer en quatres groupes d'après les éléments qui prédominent; ce sont :

1° Les chlorurées, plus chargées en sel marin, qui se subdivisent elles-mêmes en chlorurées sodiques simples à Salies-de-Béarn, Salins, Bourbon-Lancy, Luxeuil, Balaruc; les chlorurées sulfatées à Bourbonne-les-Bains, Santenay, Salins-Moutiers; chlorurées sulfatées sulfurées à Uriage et Saint-Honoré;

2° Les sulfurées, plus riches en soufre mais très altérables à

l'air, divisées elles-mêmes en sulfurées sodiques simples presque toutes situées sur le versant français des Pyrénées, à Cauterets, Barèges, Saint-Sauveur, Bagnères-de-Luchon, Aix, Amélie-les-Bains; en chloro-sulfurées sodiques d'une minéralisation plus forte à Gazost, Eaux-Bonnes, Labassère; en sulfurées dégénérées à Aix-les-Bains, et en sulfurées calciques le plus souvent froides à Enghien, Allevard, Saint-Boës, Cambo, Castera-Verduzan;

3° Les sulfatées, en général laxatives ou purgatives, subdivisées en sulfatées sodiques et magnésiennes qui ne sont représentées en France que par Miers et Montmirail, et en sulfatées calciques qui se rencontrent à Contrexéville, Vittel, Martigny, Capvern, Bagnères-de-Bigorre, Aulies et Saint-Amand;

4° Les bicarbonatées, facilement altérables à l'air et qui arrivent sous forte pression, subdivisées en bicarbonatées simples sodiques dont Vichy et Vals sont les types principaux, bicarbonatées calciques à Alais et Orezza (Corse); bicarbonatées mixtes ou sodico-calciques à Lamalou, Saint-Galmier, Pougues et Bussang; bicarbonatées chlorurées à Royat, La Bourboule, Châtel-Guyon, Saint-Nectaire.

Un certain nombre de sources enfin, par suite de leur salure pauvre, mais riches en radio-activité, ne rentrent pas dans les classes précédentes et méritent cependant une mention, ce sont les eaux de Saint-Christan, Dax, Chaudesaignes, Mont-Dore, Néris, Bagnoles-de-l'Orne, Bains-les-Bains, Plombières, Evian, etc.

L'éloge n'est plus à faire de nos richesses thermales. Comme le grand nombre de stations éparses sur le sol comporte une telle diversité de composition chimique, de thermalité et de technique, que depuis longtemps chaque source a été spécialisée en vue du traitement d'une affection précise, les méthodes de cure sont nettement déterminées et le régime imposé aux malades suit une gamme où tout est prévu. Les affections, chroniques ou permanentes, peuvent donc y être soignées avec compétence et certitude dans les meilleures conditions possibles parce que la thérapeutique en a été étudiée scientifiquement. Rien n'est laissé dès lors à l'empirisme et au hasard. A telle maladie correspond tel régime, complété par tel traitement : thermothérapie et mécanothérapie, électrothérapie et diathermie, gymnastique électrique généralisée, radiothérapie, interviennent comme adjuvants de la cure.

PENDANT longtemps l'emploi des eaux minérales s'est réduit à ses deux formes les plus simples : la boisson et le bain. D'autres modes sont venus s'y joindre, tels que gargarismes, douches, inhalations, etc. Certaines eaux minérales s'absorbent à



Scène de bains à Bilfeld, en Westphalie, au dix-septième siècle.

Gravure extraite de *Conradi Redekeri, Brevis Descriptio... Bilfeldiani Fontis*, Amsterdam, 1668.

des doses très faibles et à de longs intervalles. Un enfant par exemple à La Bourboule, ne boit que par cuillerée à café; à certains sujets dont l'estomac ne peut tolérer l'eau, on fait des injections hypodermiques, mais l'usage ne semble pas s'en être généralisé. Les eaux sulfureuses, d'un goût peu agréable, nécessitent parfois qu'on les coupe de sirop ou de lait, parfois au contraire il faut tiédir l'eau trop froide. L'instant où l'on absorbe cette eau n'est pas non plus le même dans toutes les stations. Certaines se prennent à jeun, parfois en plusieurs doses espacées d'un quart d'heure; d'autres s'absorbent après les repas; enfin si certains malades boivent l'eau avant de faire une promenade, il est recommandé à d'autres, par exemple à Evian, de demeurer étendus, parce que la diurèse obtenue ainsi est plus rapide et plus abondante.

Le gargarisme à l'eau tiède se pratique à Luchon, à Cauterets, Royat et au Mont-Dore; la douche pharyngée, projetée à l'aide d'une canule filiforme sur les amygdales, est en usage au Mont-Dore et à Allevard; dans les cas de catarrhes chroniques, on se sert de la douche nasale à l'aide de la pipette de Depierris et du biberon nasal de Joal, notamment à Uriage, pour décongestionner le nez on emploie également des douches nasales de gaz carbonique; le réservoir d'Eugénie à Royat et la source Chomel à Vichy, sont principalement utilisées dans ce cas.

LES laryngites et les bronchites sont traitées par le humage qui fait pénétrer des gaz et des vapeurs dans les voies respiratoires : à Cauterets, à Luchon, à Ax. Les inhalations sèches ou froides, dont l'invention remonte à 1852 à Allevard par Niepce, se pratiquent dans une salle remplie de gaz dégagés des sources à Marlioz et à Saint-Honoré; les inhalations humides ou tièdes dans des salles où se dégagent les vapeurs d'eaux sulfureuses et à des températures qui varient entre 20 degrés et 30 degrés, se pratiquent à Allevard, Luchon, Aix, au Mont-Dore, à La Bourboule, à Enghien et dans plusieurs stations pyrénéennes. Le malade reste de vingt à trente minutes dans la salle et la vapeur y est soit naturelle, soit provoquée par une série de chaudières qui transforment l'eau en vapeur. Les maladies chroniques du pharynx et des amygdales et certaines affections de la peau sont traitées par des pulvérisations à La Bourboule, au Mont-Dore, à Royat et à Vichy. Les bains, qui constituent une des parties les plus importantes des traitements, ont eux aussi été l'objet de perfectionnements importants. L'eau est toujours ramenée à une température normale, on donne des bains, soit à l'eau dormante, soit à l'eau courante où l'eau se renouvelle incessamment à une vitesse que l'on peut gra-

duer. On donne à Royat des bains carbogazeux à eau courante; la douche sous-marine inventée à Bourbon-Lancy est aujourd'hui généralisée. Au Mont-Dore on pratique fréquemment le demi-bain, où le malade plonge jusqu'à la ceinture dans une température de 38 degrés à 40 degrés pendant cinq à dix minutes, et le bain de pieds hyperthermal à eau courante pour décongestionner les parties supérieures, tandis qu'à Saint-Honoré et à Barèges on emploie les douches de pied. Saint-Sauveur, les Eaux-Chaudes et Luxeuil se sont spécialisées dans les irrigations vaginales qui se donnent dans le bain même et à une température supérieure à celle du bain. Les irrigations intestinales, qui se pratiquent sur un lit recouvert de toile cirée percé au centre d'une cuvette, sont la spécialité de Plombières, Luxeuil, Châtel-Guyon et Vichy où viennent les entéritiques et les gastropathes. Les lavages d'estomac si à la mode autrefois ne se donnent plus que dans des cas très déterminés et assez rares, à Pougues, à Plombières, à Vichy. Les douches à l'eau minérale font souvent partie du traitement, notamment à Néris, à Plombières et à Bourbonne, tandis qu'à Aix, à Vichy et à Royat, Vittel et Evian, on pratique couramment la douche-massage sur le malade qui est assis ou étendu.

Les névralgies, certaines arthropathies et certains rhumatismes sont traités à l'aide de boues naturelles; les stations de Dax, Préchacq, Saint-Amand, Barbotan se sont spécialisées dans cette thérapeutique; on utilise enfin des étuves à Plombières et à Aix, tandis que les étuves locales où l'on enferme la partie malade du sujet sont employées à Bourbon-l'Archambault, à Bourbonne et à Bourbon-Lancy, etc.

Toutes les stations complètent leur cure purement hydrominérale par un régime alimentaire nettement approprié et contrôlé par le médecin, et par des adjuvants; on s'est aperçu que les promenades en plein air, les mouvements au besoin aidés par des appareils de mécanothérapie aident puissamment la circulation et raniment les forces, et c'est grâce à cet accord entre la physiothérapie et la cure thermale proprement dite que nos stations ont conquis cette renommée aujourd'hui mondiale qui leur assure une clientèle chaque année grandissante.

DANS cette classe avaient tenu à honneur de figurer les principales compagnies thermales françaises. C'étaient :

La Chambre syndicale des eaux minérales, qui montrait par une carte l'ensemble des stations nationales;

Le Comité d'initiative d'Aix-les-Bains, qui exposait une

maquette de la douche-massage, une autre d'une cabine de Berthollet et des aquarelles;

La Compagnie des eaux minérales et thermales de Brides-les-Bains et Salins-Moutiers (Savoie), qui présentait des tableaux, des bouteilles et des brochures illustrées et justifiait son surnom de Carlsbad français;

La Compagnie fermière de Vichy-Etat, dont les dioramas, les photographies, les bouteilles et les affiches attestaient une fois de plus la vieille réputation et les éminentes qualités;

La Compagnie des eaux minérales de Pougues, dont la renommée remonte à l'époque romaine, et qui eut pour hôtes illustres, Henri IV, Louis XIII, Louis XIV, le prince de Conti, Mmes de Fontanges, Louise de Lavallière, la duchesse de Montespan, Jean-Jacques Rousseau, etc.; les eaux minérales de Pougues et de Carabana n'ont plus à être vantées;

La Fédération thermale d'Auvergne attestait par des tableaux et des photographies l'importance croissante de ses stations;

La Société anonyme des eaux minérales de Contrexéville, au centre des Faucilles, montrait par des tableaux et des brochures tous les bienfaits d'un traitement suivi près de ses sources;

La Société anonyme de l'ermitage d'Evian-les-Bains (Haute-Savoie) et la Société anonyme des eaux minérales d'Evian prouvaient, par des photographies, des albums et un diorama, que la marche, l'alpinisme, les exercices physiques autant que la cure de repos, l'héliothérapie et les bains font partie du traitement régulier qui guérit les malades;

La Société générale des eaux minérales de Vittel (Vosges) attestait, par des affiches, un diorama et des brochures, combien grandit sa réputation depuis l'année 1854 où Louis Bouloumié, animateur de Vittel, faisait l'acquisition de la fontaine de Jaremoy;

La Société thermale des Pyrénées témoignait par des affiches de la variété et de la richesse de ses stations;

C'étaient enfin l'Etablissement thermal d'Aix-les-Bains, dont les bienfaits ne se comptent plus pour les articulaires et les rhumatisants et où les douches-massages et les cures de lavage interne sont devenues d'usage courant; et l'Union des Etablissements thermaux, qui a tant fait pour répandre au dehors la renommée de nos stations.

A côté des compagnies thermales, l'ingénieur E. Guesnier présentait divers modèles d'hydrothérapie médicale et un humateur; la Compagnie générale de l'ozone (procédés de stérilisateurs Otto) montrait ses appareils nouveaux ozoneurs de l'air pour épurer l'air vicié des salles de spectacles, des halls de musées et des

grands magasins encombrés de visiteurs, ses stérilisateurs pour filtrer et stériliser l'eau par l'air électrisé ou ozone ; des applications en grand étaient faites à Brest pour l'adduction des eaux de l'Elorn, aux Sables-d'Olonne pour l'eau de l'étang de la Tanchette, à Nice pour les eaux du canal de la Vesubie, etc.; et la Compagnie de l'hydroxydase montrait son eau minérale naturelle vivante du Breuil et du Broc (Puy-de-Dôme) dite « Hydroxydase » qui peut s'employer en bouteilles ou en injections par ampoules.

Le grand effort de la Classe 33 des eaux minérales était justement récompensé par le Jury qui, en accordant à trois de ses exposants la mention Hors Concours sur demande, décernait :

8 Diplômes de Grand Prix,
1 Diplôme d'Honneur,
3 Diplômes de Médaille d'or.



Les bains de Vichy en 1569.

D'après une peinture ornant le manuscrit de Nicolas de Nicolay, *Generale description du Pais et duché en Bourbonnais*. (Manuscrit 3243 (516 A) de la Bibliothèque Mazarine, page 62). — « En la vallée et faubourgs de Vichy se trouvent plusieurs sources et fontaines chaudes et entre autres près le Moustier,... il y a deux beaux baings chauds provenant des dites sources dont le principal est un puits incessamment bouillonnant.., »

CLASSE XXXIV

STATIONS CLIMATIQUES, BALNÉAIRES HÉLIOTHÉRAPIE, THALASSOTHERAPIE



VANTAGÉE par la nature, la France offre à ses malades non seulement les bienfaits de ses eaux thermales, mais encore sur les rives de ses mers de précieuses stations balnéaires, et sur les hauteurs de ses montagnes de parfaites stations climatiques.

Baignées par trois mers si différentes : celle-ci rude, celle-là charmante et ensoleillée, et cette autre fouettée sans cesse par les vents du large, ces stations s'échelonnent du nord à l'ouest et de l'ouest au midi comme une gamme nuancée.

A toute époque de l'histoire on entend répéter cette phrase : « Il faut que le malade change d'air ». C'est que l'on s'est rendu compte de l'importance du climat pour la cure de nombreuses affections; changer de climat c'est le plus souvent supprimer une cause de maladie en soustrayant le patient à un milieu atmosphérique qui sans doute le prédisposait à telle ou telle inflammation de l'appareil respiratoire. C'est l'arracher à une vie sédentaire et antihygiénique pour lui imposer une existence plus saine à l'air libre et au soleil; c'est substituer une existence calme à une vie fiévreuse. En s'inspirant de ces principes, on a ainsi établi des stations climatiques qui, loin des villes ou des agglomérations chargées de bruit et de fumée, modifient complètement les habitudes de l'organisme et imposent aux poumons une respiration plus normale.

Le régime auquel on est soumis oblige les muscles du corps au repos et contraignent l'estomac à une alimentation mieux appropriée, ce qui revient à dire que les cures climatiques ne s'accommodent pas de ces centres luxueux et mondains où l'on continue sous un autre ciel à mener la même vie fatigante et malsaine.

TROIS sortes de stations climatiques reçoivent aujourd'hui les malades : les stations marines, les stations d'altitude et les stations de forêt. Ici et là des endroits ont été choisis en raison de leur atmosphère, de leur état hygrométrique, du régime des pluies et des vents, de la qualité du sol, importants à connaître

pour les émanations. On a tenu compte également de la richesse de l'air en oxygène, du nombre d'heures de soleil par an, etc.

La climathérapie marine, longtemps prônée, a subi des éclipses et on a accusé la mer, dont l'action sédative, tonique et antiseptique est cependant reconnue, d'être néfaste par sa lumière trop vive et le bruit de ses flots. Les études scientifiques ont conclu que la mer est bienfaisante pour toutes les maladies constitutionnelles qui glissent vers la bacillose. Elle est le meilleur préservatif de la tuberculose parce qu'elle résout les engorgements ganglionnaires et donne aux tissus une force nouvelle. Elle est indiquée pour traiter les enfants débiles, rachitiques, lymphatiques et adénitiques. La cure marine si elle ne guérit pas la coqueluche du moins en diminue la durée, elle résorbe les vieilles pleurésies ou les pneumonies et congestions mal guéries.

BIEN que l'on ait accusé la mer de provoquer la fièvre, les recherches de Lalesque, Girard, Casse, Springer, ont démontré qu'elle n'est nullement responsable, pas plus qu'il ne faut lui attribuer les hémoptysies. C'est avec raison que Calot a appelé l'océan « le grand guérisseur ». Sans entrer dans le détail de toutes les affections qui bénéficient d'une cure marine, il convient de remarquer que les stations n'ont pas les mêmes qualités selon qu'elles sont situées près du littoral ou un peu en arrière dans les terres et que certaines affections de l'appareil circulatoire, l'asystolie, la tachycardie, les angines de poitrine, etc., et certains tempéraments ne s'accommodent point du séjour marin.

Les tuberculoses osseuses ou ganglionnaires qu'il est nécessaire de stimuler, trouvent à Berck ou à Zuydcoote le climat violent qui leur convient. La douceur d'Arcachon ombragé de ses pins aux senteurs résineuses est indiquée pour les tuberculeux plus frêles, tandis que le soleil méditerranéen est propice aux vieillards et aux convalescents : c'est toute la Côte d'azur embaumée d'eucalyptus et fleurie d'un printemps éternel où les malades du monde entier viennent chercher un air plus pur, une température plus agréable pendant les mois d'hiver.

La Bretagne, propice aux affaiblis et convalescents ayant besoin d'un climat tonique, leur offre en hiver les stations abritées de Paimpol, Dinard, Saint-Briac, Saint-Jacut, Arquy, Val-André, Roscoff. Le littoral atlantique de Brest à Hendaye est, en dépit de sa réputation mauvaise qui le fait l'aboutissement de toutes les tempêtes, recommandé pour sa stabilité thermique et hygrométrique et la grande pureté de son atmosphère : c'est La Baule, Pornichet, Le Pouliguen, c'est Royan, Soulac-sur-Mer et Biarritz dont



Il y a plénitude, nous vous saignerons demain; en attendant, continuez la diète

Fantaisie de Granville sur une consultation de médecins.

D'après l'*Album des bêtes à l'usage des gens d'esprit* (1864), deuxième partie, Métamorphoses du jour, page 4.

le climat tempéré convient à merveille aux sujets jeunes et faibles.

Mais les stations les plus célèbres s'allongent toutes sur le littoral de la Méditerranée de Toulon jusqu'à Bordighera parce que l'hiver y est relativement très doux; orangers, citronniers y poussent en pleine terre, les roses et les mimosas s'épanouissent dans les buissons, l'air y est relativement sec, les jours de pluie fort peu nombreux et le soleil fréquent. C'est sur la Côte d'azur que vint retrouver la santé James Henry Bennett; il y mourut octogénaire et dédia en hommage au pays qui l'avait sauvé un ouvrage aujourd'hui classique sur les bienfaits de ce climat méditerranéen. Les stations qui bordent la côte ont une réputation mondiale : c'est Hyères, c'est la presqu'île de Giens et Costebelle, c'est dans la baie de Fréjus, Saint-Raphaël puis Boulouris, Valescure, Théoule et Mandelieu, La Napoule, c'est Nice et plus ombragée dans la verdure. C'est Villefranche, le cap Ferrat, Beaulieu, Menton, Monaco et le cap Martin. Propices également par l'éclat du soleil et la transparence de l'air sont les sites algériens de Mustapha et ses environs et ceux de la Corse, notamment la baie d'Ajaccio, qui malgré son éloignement est le type de la station hiverno-maritime.

DERRIÈRE la côte, s'abritent dans les forêts de multiples stations bienfaisantes aux gens affaiblis. C'est La Motte-Beuvron dans la vallée de la Loire, c'est Pau et Cambo aux pentes des Pyrénées, c'est Grasse et Vence sur les derniers coteaux des Alpes de Provence, c'est Compiègne et Fontainebleau aux portes de Paris. Là, le malade trouve avec le repos qui apaise ses nerfs surexcités, le silence qui prédispose au bon sommeil et, stimulant l'appétit, redonne la vie.

Si la mer fut toujours préconisée pour ses qualités thérapeutiques, il a fallu de nombreuses expériences pour savoir que l'altitude était aussi bienfaisante pour la santé que le littoral. Les recherches effectuées sur l'air des montagnes ont permis d'analyser les gaz existants, de déterminer la quantité d'oxygène, d'azote et d'argon qu'ils contiennent, puis l'on s'est inquiété de connaître les microbes répandus sur les hauteurs; les expériences de Miquel lui permirent avec son aéroscope de recueillir et de compter les microbes de l'air. Pasteur à son tour puis Tyndall prouvèrent que l'air des montagnes est pauvre en germes et qu'à cause de cela des matières fermentescibles mises en présence de cet air restaient intactes et inattaquées. D'expérience en expérience on finit par constater qu'à la montagne le nombre des globules rouges du sang croît avec intensité, ce qui permet aux montagnards, en dépit d'une nourriture pauvre et d'une hygiène déplorable, de ne pas être aptes

à la tuberculose. Jourdanet en 1861 et Guilbert en 1862 avaient déjà remarqué l'absence de phtisie pulmonaire sur les hauteurs, mais il fallut encore les travaux de Paul Bert et de Jourdanet, de Viault et de Regnard, d'Egger et de Muntz pour expliquer que, si la hauteur parfois semblait déprimer au début, il se faisait très rapidement une adaptation du sang à l'altitude et que les bienfaits de la cure ne tardaient pas à suivre. Il est reconnu aujourd'hui que l'air raréfié des hautes montagnes, absorbant moins de chaleur en perd moins dans les périodes de refroidissement, et que le climat par là a des ressemblances avec le climat océanique; des héliomètres ont permis de prouver que les radiations caloriques n'étant pas arrêtées par la vapeur d'eau sont plus intenses de même que les rayons chimiques : chacun en a eu la preuve en constatant que les fleurs sont plus colorées sur les hauteurs et le temps de pose en photographie y est plus court que dans les vallées; l'air est moins humide et les poussières y sont rares.

Les cures d'altitude, plus propices aux jeunes qu'aux vieillards, accélèrent la respiration, activent la circulation sanguine, surexcitent l'appétit et agissent sur les nerfs de façon différente : adoucissante quand l'altitude est modérée et excitante en général à partir de 1.200 à 1.500 mètres. Les tuberculeux pulmonaires chroniques, les anémies, les adénopathies trachéobronchiques, les dyspepsies toxiques entre autres relèvent de la cure d'altitude.

Si les stations de hauteur encore toutes nouvelles sont peu nombreuses relativement, elles tendent de plus en plus à se généraliser. Dans la pureté de l'air montagnard et le silence des cimes, se tiennent les stations de haute altitude : Thorens à 1.200 mètres dans les Alpes, Pralognan à 1.400 mètres à proximité du glacier de la Vanoise, le Revard à 1.545 mètres à proximité d'Aix-les-Bains, Chamonix à 1.050 mètres dans l'Engadine, Aubrac à 1.460 mètres, le mont Pilate à 1.200 mètres et le Mont-Dore à 1.050 mètres dans le Massif central.

A mi-hauteur s'étagent les stations plus propices pour certains tempéraments nerveux et excitables. C'est dans les Alpes, Saint-Gervais à 800 mètres, véritable station de puériculture, c'est Allevard à 465 mètres, Uriage à 414 mètres, Brides et Salins-Moutiers ouvertes seulement l'été, et enfin Corbières et son salarium à 700 mètres. Dans le Massif central, le Jura, les Vosges, le lac Chambon, Durtol, Hauteville à 850 mètres, Divonne à 519 mètres, Gérardmer à 671 mètres, Bussang à 650 mètres, Royat et La Bourboule. Enfin dans les Pyrénées, Prats-de-Mollo à 745 mètres, Le Vernet à 700 mètres, Bagnères-de-Bigorre à 556 mètres, Saint-Sauveur à 750 mètres, Bagnères-de-Luchon à 629 mètres, Argelès à 450 mètres.

Enfin des stations de faible altitude et de plaine dont les plus connues sont celles de Pau, sur son plateau de 205 mètres; de Cambo, qui ressemble plutôt à un vaste parc qu'à une station; Amélie-les-Bains à 276 mètres et Grasse la ville des fleurs à 300 mètres.

Si le mot d'héliothérapie est de création toute récente, le procédé thérapeutique qu'il désigne remonte à la plus haute antiquité. Le soleil a été divinisé dès l'origine du monde et les Phéniciens, les Grecs, les Egyptiens, les Scandinaves, etc., l'adoraient également, et qu'il se nomme Hélios, Baal, Rah, Fré, Mithra, Pachacamac, c'est à travers les siècles et les peuples le même culte qui se perpétue : mais ce qui est très caractéristique c'est que les médecins anciens préconisaient la cure de soleil. Hippocrate, Avicenne, Celse, Gallien l'indiquent comme traitement de certaines affections, et Oribase donne à ce sujet les conseils qui après tant de siècles n'ont pas perdu leur utilité : « L'exposition au soleil est éminemment nécessaire aux gens qui ont besoin de se restaurer et de prendre de la chair, cependant il faut éviter les rayons qui s'échappent à travers les nuages, et dans les pays à l'abri du vent, ceux qui sont souvent interceptés. Autant que possible on s'arrangera pour que, en hiver, au printemps et en automne, le soleil vienne frapper directement les malades, mais en été il faut rejeter cette méthode pour les gens faibles à cause de l'excès de chaleur. C'est surtout le dos qu'il faut exposer au soleil et au feu, car les nerfs qui obéissent à la volonté se trouvent principalement dans cette région et, si ces nerfs sont tenus dans un état de douce chaleur, cela rend le corps tout entier sain; toutefois il faut garantir la tête à l'aide de quelque couverture. »

Au temps de Pline le Jeune la cure solaire se pratiquait en été sur la plage, on se promenait d'abord tout nu au soleil puis l'on jouait longtemps à la balle, après quoi on allait se reposer. C'est en somme sous une forme simple le traitement pratiqué aujourd'hui. Les textes sont nombreux chez les anciens qui recommandent l'emploi des rayons du soleil contre les maladies de la peau, le rachitisme, l'atrophie musculaire, l'hydropisie, la sciatique, l'arthrite, etc. Le malade était placé sur une peau de bête imbibée d'huile et celle-ci reposait elle-même sur une couche de sable passé au crible. On exposait au soleil, soit la partie malade, soit successivement, dans les maladies généralisées, toutes les parties du corps et dès l'époque de l'empereur Galien, on sait que les côtes de la Méditerranée étaient déjà recommandées pour ces cures de soleil. Il ne semble pas cependant que ce mode de traitement se soit perpé-

tué après l'époque romaine, et pendant quelques siècles, bien que la Renaissance ait mis à la mode et vanté les bienfaits de l'antiquité, on s'obstina à vivre dans des pièces basses et sans lumière avec un mépris souverain des règles élémentaires de l'hygiène. Si Versailles possède d'immenses galeries pour les fêtes, les appartements réservés à l'habitation sont obscurs et humides, ainsi qu'à Fontainebleau et que dans maint autre château de la Cour. Il fallut attendre le dix-neuvième siècle pour que l'air entrât largement dans les demeures. Le médecin Tronchin, appelé auprès d'une des filles du grand roi, avait pour ainsi dire en ouvrant les fenêtres de la pièce où elle reposait, fait le premier geste symbolique pour appeler le soleil et la lumière au secours de la malade.

APRÈS des périodes empiriques de tâtonnements où cependant l'on trouve des médecins tels que Le Car, La Peyre, Lecomte et Faure qui guérissent des plaies, des humeurs, des ulcères par la lumière solaire, parfois même renforcée au moyen de lentilles, Bertrand publie un travail en 1799 : essai touchant l'influence de la lumière sur les êtres organisés, sur l'atmosphère et sur différents corps chimiques. Rikli à Trieste installe un institut à 800 mètres d'altitude et traite les maladies en exposant le corps absolument nu à la lumière pendant un temps qui varie selon l'état d'accoutumance, la tête seule est protégée par un parasol. Bien qu'on l'ait surnommé le père de l'héliothérapie moderne et qu'il soit le premier qui ait organisé un établissement pour cures solaires, Rikli semble avoir soigné surtout des neurasthéniques et avoir fait principalement de la physiothérapie. L'idée d'ailleurs n'est pas nouvelle et plusieurs thèses médicales entre 1815 et 1830 ont pris pour sujet l'heureuse influence du soleil et les bienfaits de l'insolation. Dès 1840, Chelins à Heidelberg soigne les plaies torpides de ses blessés et opérés en les exposant au soleil, d'autres encore utilisent le procédé, mais il faut attendre l'année 1886 pour que l'héliothérapie devienne une méthode scientifiquement établie. C'est un Anglais, Downes, qui présente un travail sur l'action de la lumière solaire sur les microorganismes; puis les expériences de Duclaux, d'Arloing et de Roux en 1887 et 1890, les recherches du Russe Von Stein et de Ewald sur l'action analgésiante de la lumière, et celles de Hammer en 1891, qui sépare l'action chimique de la lumière de son action thermique, confirment la théorie de Charcot qui le premier avait émis l'idée en 1859 que l'action de la lumière était due non aux rayons caloriques mais seulement aux rayons chimiques.

Les travaux du Danois Finsen en 1893 précisent l'action des

rayons lumineux et leur mode de pénétration dans l'organisme, mais, faute de soleil, il en est réduit à se servir de lumière artificielle et crée une méthode nouvelle, indépendante, la photothérapie.

L'étude scientifique de l'héliothérapie poursuivie par Arloing, Duclaux, d'Arsonval et Charrin, Gaillard, Jousset, Roux, Lesieur, Becquerel, Capdevielle, Nogier, etc., les applications cliniques faites par ceux qui constituent l'école de Lyon, Ollier, Poncet et ses élèves : Millioz, Revillet, Orticoni, Armand, Bidon, Rivier et Leriche en firent une méthode thérapeutique savamment graduée et dont la technique est enfin établie.

AUJOURD'HUI où l'on connaît l'action de la lumière et sur les microorganismes et sur le corps humain, on emploie le soleil dans certains cas bien déterminés et les chirurgiens eux-mêmes en font usage, soit pour la préparation des opérations, soit pour la cicatrisation des plaies et la guérison des brûlures profondes. Le mot de Jaubert est de plus en plus vrai : « La galerie de cure solaire deviendra dans le service de la chirurgie de demain une nécessité aussi capitale que le laboratoire et le service de radiographie ». L'héliothérapie ne peut plus se concevoir en chambres fermées, il faut que l'air circule et que les rayons pénètrent directement sans interposition de corps étrangers, verre ou corps gras qui déforment et interceptent les rayons actiniques, sauf le cas d'affections locales mais non tuberculeuses; c'est une héliothérapie totale qui s'impose parce que plus la surface exposée est large, plus les bienfaits sont importants : accélération de la nutrition et des oxydations, régularisation du système sanguin, accroissement des excrétions toxiques. Une technique précise a été établie qui fixe les heures selon les saisons et selon le climat, en évitant les moments chauds de la journée; d'ailleurs il a été construit pour la mesure des températures au soleil un héliothermomètre par le docteur Faure.

De préférence le sujet doit être couché et non couvert de vêtements épais qui condenseraient la chaleur; la durée des séances, limitées à trois par jour et espacées, va en augmentant depuis cinq minutes au début jusqu'à une insolation totale vers le dixième jour. En été les séances sont moins longues. En cas de plaies qu'il faut protéger contre les insectes, des évaporations d'essence de térébenthine avoisinantes, suffisent. Le docteur Artault, de Vevey, a imaginé des appareils héliophores pour condenser la lumière solaire et la graduer, et afin d'éviter la perte des rayons ultra-violets, il utilise des lentilles formées de deux minces lames de quartz.

Si l'héliothérapie est une méthode curative pleine de bienfaits, si elle est indiquée pour les vieillards et convalescents, grands blessés, cachectiques, anémiques, chlorotiques ou prétuberculeux, si elle est précieuse pour les scrofuleux et rachitiques, pour le rhumatisme articulaire aigu, pour la cicatrisation des plaies atones et des ulcères variqueux, si enfin son action est bienfaisante dans les tuberculoses ostéo-articulaires, adénites et synovites tuberculeuses, tuberculose cutanée et gommes tuberculeuses, il est certains cas où l'héliothérapie est contre-indiquée : c'est dans toutes les maladies qui s'accompagnent d'une affection générale intercurrente telles que tuberculose pulmonaire aiguë, etc.

L'héliothérapie peut se pratiquer partout, aussi bien en plaine qu'en montagne ou au bord de la mer, mais toujours à grande distance des routes poussiéreuses ou des endroits exposés à la réverbération par murs blancs. Les docteurs Pascal et Doche ont même recommandé la cure en bateau. Aujourd'hui l'héliothérapie est entrée dans la thérapeutique, elle est le complément de nombreux traitements, elle régénère les tissus et redonne l'appétit, elle recrée des forces, elle atteste une fois de plus que la nature est un médecin infaillible, que les maladies ainsi qu'on l'a proclamé se plaisent à pousser à l'ombre comme les moisissures et que seul le soleil purifie à la fois les maisons et tout l'organisme. Ainsi se vérifie l'adage de Finsen, l'apôtre de la photothérapie : « Rien ne remplace la lumière solaire. Elle sera toujours la seule indispensable et inimitable source d'énergie pour la cellule vivante. »

ENFIN on eut l'idée d'associer les bienfaits du soleil à ceux des bains de mer et une thérapeutique nouvelle, la thalassothérapie, est venue s'ajouter aux modes de traitement déjà en usage. Ces bains de mer froids, puisque l'eau sur les côtes de France est modérément froide ou tempérée, agissent immédiatement sur la peau qui pâlit, tandis que les organes profonds se congestionnent et que les battements du cœur se précipitent, puis commence la réaction : au sortir du bain le sang revient, la peau se recolore, la réaction circulatoire est d'autant plus profonde qu'il y a une plus grande différence entre la température du corps et celle de l'eau. En même temps tout le corps reprend de la chaleur, la respiration se stimule, le système nerveux tout entier est actionné et la force musculaire est accrue. Ce bain de mer froid ne provoque pas les mêmes sensations qu'un bain en eau douce de rivière et la réaction utile est plus efficace. En outre, la salinité de l'eau produite par le chlorure de sodium procure au corps un bienfait.

La durée et la fréquence des bains dépend des sujets, des tem-

péraments et de l'âge; les travaux de Cazin et de Van Merris ont précisé que les lymphatiques scrofuleux porteurs d'abcès froids ou malades atteints de tuberculose locale, de périostite ou de mal de Pott, retirent un grand bien-être de ces bains.

Pour mieux utiliser ces bains, on a construit sur le littoral une série de sanatoriums marins qui rendent les plus grands services. Sur le littoral de la Manche et du Nord, on rencontre Zuydcoote qui remplace l'ancien Hôpital de Saint-Pol-sur-Mer remontant à 1888, les établissements de Berck, à la renommée desquels sont attachés les noms du docteur Perrochaud, de la veuve Duhamel et de Marianne Brillard et qui ne comprennent pas moins de cinq établissements : l'Hôpital maritime, propriété de l'Assistance publique, inauguré en 1861 avec sept cent cinquante lits, l'Hôpital Bouville-Baillet pour les garçons, Parmentier pour les filles, l'Hôpital Rothschild et l'Hôpital Cazin-Perrochaud.

Au long de l'Atlantique, l'Hôpital de Pen Bron en face du Croisic fondé en 1887, le Sanatorium de Saint-Trojan dans l'île d'Oléron fondé en 1896, celui de Fouras ouvert en 1891, l'Asile de convalescence de Royan, le Sanatorium d'Arcachon créé en 1887 par le docteur Armengaud, celui de Moulleau fondé en 1882, celui du Cap Breton dans les Landes ouvert en 1889, et celui de Hendaye inauguré en 1889. Le long de la Méditerranée enfin, le Sanatorium de Banyuls-sur-Mer sur la plage des Grands-Elmes, le Lazaret et l'Hôpital de Cette, le Sanatorium Renée-Sabran à Hyères, l'Hôpital Jean-Dollfus à Cannes et l'Asile Frœland à Nice.

Ces diverses stations, bien exactement spécialisées, ne s'adressent qu'à tel ou tel malade et l'on sait par la nature du sol, par la flore, par les vents qui y soufflent, par la fréquence ou la rareté des pluies, la force ou la douceur du sol, à quel tempérament s'adapte mieux telle station. C'est ce qu'ont mis en lumière les admirables travaux de Bordeu, de Michel Bertrand, de Durand-Pardel, de Sabourin, d'Onimus, de Franz-Glenard, de Linossier, et c'est ce que confirment et précisent les voyages d'études aux stations hydrominérales et climatiques organisés par Landouzy et Carron de la Carrière.

Enfin, tout récemment créé (1920), c'est l'Etablissement d'Odeillo dans les Pyrénées-Orientales, près de Font-Romeu, qui le premier en France permet la cure de l'héliothérapie en altitude des tuberculoses locales, dites chirurgicales. Fondé à l'aide d'une donation d'un million de Mme Ernesta Stern, et de subventions de l'Etat (loi Honnorat), il est réservé aux pupilles de la Nation des deux sexes, et placé sous la direction de la Fédération générale des Associations départementales des pupilles de l'école publique,

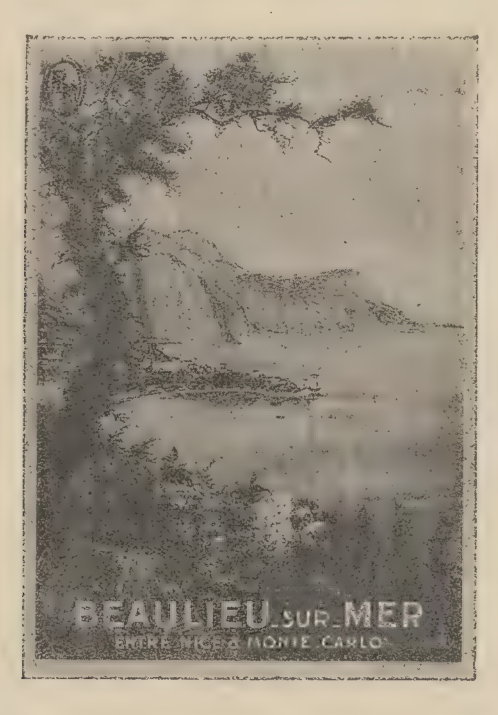
orphelins de guerre. Les malades non pupilles de la Nation pourront y être admis dans la mesure des places disponibles : œuvre admirable de salut public et de sauvegarde nationale, qui demain restituera au pays, sains et vigoureux, des milliers de jeunes gens ou de jeunes filles qui sans le soleil des hauteurs auraient lamentablement traîné leur existence.

A COTÉ d'une collection de la presse thermale et climatique, que dirige le docteur Victor Gardette, et qui contient sur les cures minérales, climatiques ou marines tous les renseignements utiles, des tableaux statistiques et graphiques montraient l'effort accompli par deux œuvres qui s'occupent exclusivement d'enfants : les Etablissements climatiques de Salins-de-Brigille, par Besançon et l'Etablissement d'Odeillo pour les pupilles de la Nation. Leurs bienfaits ne se comptent plus et leurs cures ont déjà sauvé de nombreuses vies humaines.

1 Diplôme de Médaille d'or,

1 Diplôme de Médaille d'argent,

ont récompensé ces efforts et ce dévouement.



Affiche d'une station climatique : Beaulieu-sur-Mer.

CLASSE XXXV

PUBLICITÉ DES CHEMINS DE FER


NIVERSELLEMENT réputées, nos stations thermales ou climatiques ont besoin que leurs noms et les bienfaits de leurs eaux et de leur climat soient sans cesse proclamés, soit par des articles et des brochures, soit par des affiches. La publicité est indispensable pour maintenir leur gloire et c'est grâce à elle que la médication hydro-minérale qui fait partie de la thérapeutique courante a pris, au cours des dernières années, une extension très importante. Il est vrai que l'on évalue le nombre des sources françaises à mille deux cent quatre-vingt-onze et que leur débit total atteint le chiffre de 47.000 litres par minute, ce qui donne un total par vingt-quatre heures de 68 millions de litres. La guerre a fait entrer cette médication dans la thérapeutique officielle de l'armée. Non pas que ce soit d'aujourd'hui que l'on utilise les eaux minérales pour le traitement des maladies de guerre. Déjà, sous Louis XIV, il était d'usage que les éclopés des guerres vinssent à Barèges ou à Bourbonne; les eaux de Barèges, au dire de Christophe Meighan, en 1742, avaient des vertus bienfaisantes pour les blessures par armes à feu et la cure des fistules osseuses. C'est peut-être la raison pour laquelle, en l'an III de la République, le Comité de salut public les décréta « d'intérêt national ». Quant à l'Hôpital de Bourbonne, il comprit, dès 1732, un service hospitalier militaire. En 1857, on compte six hôpitaux thermaux militaires établis à Bourbonne, Bourbon-l'Archambault, Vichy, Barèges, Amélie et Guagno, en Corse.

Aujourd'hui, vingt stations sont équipées pour recevoir les militaires ou anciens militaires, organisation précieuse qui permet désormais de soulager nombre de misères consécutives à la guerre et de compléter des guérisons qui, sans cette aide, pourraient traîner des mois entiers. Grâce à leurs bienfaits, les cures hydro-minérales, aussi bien que les cures hivernales, balnéaires ou climatiques, sont de plus en plus entrées dans les mœurs et font partie des traitements indiqués par les médecins. Il était donc naturel de les voir figurer en images à cette Exposition des Arts et des Sciences appliqués à la médecine, la chirurgie, la pharmacie et l'hygiène sanitaire, parce qu'elles en sont le meilleur complément.

C'est Bagnoles-de-l'Orne, bienfaisante pour les affections des

veines, les phlébites et les œdèmes persistants; la Mouillère-Besançon, Salins-du-Jura et Uriage, pour les fistules osseuses; c'est Plombières, pour les entéropathies douloureuses; Bourbon-Lancy, pour les douleurs rhumatismales; Saint-Honoré, si précieuse par ses eaux sulfureuses; Evaux, pour les algies et les états nerveux. Vichy possède un hôpital militaire depuis 1847, où l'on traite les séquelles hépatiques de toutes les infections, les désordres gastriques, etc.; Bourbon-l'Archambault, si utile pour les séquelles des blessures fermées, les arthropathies et les algies; Néris, pour les nerveux; Châtel-Guyon, pour les enthéropathies à forme atonique; Chaudesaigues, pour les rhumatisants; le Mont-Dore, pour les affections des bronches; La Bourboule, pour les paludéens anémiés et certaines dermatoses; Royat, pour les troubles cardio-vasculaires; Aix-les-Bains, pour les arthropathies; Amélie, pour les affections bronchiques, les fistules osseuses et les plaies atones; Balaruc, pour les arthropathies tenaces; Lamalou, pour l'état douloureux des médullaires.

La médication thermale est applicable à tous les âges de la vie, aussi bien aux enfants qu'aux vieillards, et si l'on estimait à trois cent soixante-douze mille le nombre des malades qui avaient demandé aux sources des adoucissements à leurs maux, on estime que ce chiffre a presque doublé depuis la guerre. Et l'on ne compte pas dans ces calculs les voyageurs qui accompagnent des malades, et l'on exclut bien entendu tous ceux, si nombreux d'ailleurs, qui fréquentent les plages ou stations climatiques.

C'EST grâce à une publicité intelligemment conçue que le nombre des baigneurs s'est accru de façon si importante et c'est aussi parce que les stations, soucieuses du bon renom de la France, ont perfectionné leurs installations et présenté aux malades étrangers des établissements confortables et agréables. Il n'est pas suffisant cependant que Paris et Toulouse possèdent l'une et l'autre des Instituts d'hydrologie, et que l'Université de Bordeaux ait adjoint à son enseignement une chaire d'hydrologie. Assez longtemps, l'étranger a possédé des stations dont la renommée seule a fait la fortune, tandis que notre pays, par la variété de ses sources, leur richesse au point de vue chimique et thermique, offre aux malades « un ensemble unique au monde ». Si l'expression, trop souvent employée pour vanter des produits, a perdu de sa valeur, il n'en est pas d'autre cependant, que l'on puisse employer ici : nul pays, sur la face du globe, ne réunit un tel choix de sources minérales. Si jadis nos nationaux, imitant les étrangers, ont pour des raisons de pur snobisme, suivi le mouvement qui entraînait les

malades vers Karlsbad et Marienbad, vers Ems et Baden-Baden, vers Kissingen et Franzesbad, vers Kreuznach et Hombourg, vers Wiesbaden et Teplitz, c'est peut-être que les affiches adroitement stylisées et de couleur attirante, invitaient les voyageurs, tandis que fières de leur riche passé et glorieuses de leur seule efficacité, les stations françaises oubliaient parfois ou négligeaient de vanter leurs bienfaits.

Chaque réseau de chemins de fer possède dans son circuit un nombre important de stations thermales qui répondent aux besoins des malades. Dans la région des Pyrénées, depuis les Eaux-Bonnes jusqu'à Bagnères-de-Luchon, c'est Barèges, les Eaux-Chaudes, Cauterets, Gazost, Saint-Sauveur, Bagnères-de-Bigorre; dans l'est, c'est Bourbonne, Luxeuil, Plombières, Contréxeville, Vittel, Salins, Lons-le-Saulnier; dans le nord, c'est Saint-Amand; en Normandie, Bagnoles et Forges, et puis sur la Côte d'azur, dans les Cévennes et en Auvergne, dans les Alpes, ce sont toutes les stations bienfaisantes que dessert la Compagnie des chemins de fer de Paris-Lyon-Méditerranée.

Les voyages un peu longs, qui jadis épouvantaient le malade, ne sont plus rien aujourd'hui où le trajet vers les stations les plus lointaines est facilité grâce au confort des voitures, à la commodité des couchettes et des lits-salons. Des fauteuils roulants très doux et des autos-brancards pour blessés aident au transport des invalides. C'est en développant ce bien-être du voyage, c'est en évitant à ceux qui sont déjà déprimés toute fatigue et tout heurt, que les compagnies de chemins de fer français ont fait pour nos stations minérales la meilleure publicité et la réclame la plus vraie. Il suffit qu'elles l'intensifient sans arrêt à chaque saison, pour assurer aux villes qu'elles desservent la juste renommée à laquelle elles ont droit.

SEUL exposant de cette classe, la Compagnie des chemins de fer de Paris-Lyon-Méditerranée, ses pansements individuels, boîtes de secours simplifiées, boîtes de secours de train et de gare, paniers de grand secours, ses fauteuils roulants, fauteuils pour transport des malades, autos-brancards roulants pour les blessés, attestaient son souci du bien-être des voyageurs tandis que des affiches enluminées évoquaient le décor enchanteur vers lequel elle les conviait depuis les plages ensoleillées de la Méditerranée, depuis Nice ou Cannes jusqu'à Menton et sur les hauteurs baignées d'air pur vers les centres de Chamonix, du mont Blanc, du mont Revard, etc.



Affiches de stations thermales : Aix-les-Bains, Royat, Vichy.

X

Hospitalisation.

CLASSE XXXVI

MATÉRIEL D'HOSPITALISATION TENTES ET ABRIS



ANDIS que l'on s'ingéniait à utiliser des couvents anciens pour les transformer en hôpitaux et que l'on construisait de gigantesques monuments où l'architecture l'emportait sur l'hygiène, on s'aperçut, pendant les épidémies ou au cours des guerres qui peuplaient les salles de malades jusque dans les greniers, que ceux qui avaient été hospitalisés sous des tentes ou dans des baraquements provisoires, guérissaient plus vite que ceux qui avaient bénéficié d'un lit à l'hôpital. Lors des invasions de 1815, les blessés soignés à l'Observatoire de Ménilmontant furent plus rapidement rétablis que ceux qui avaient eu des soins dans les édifices publics. Les mêmes constatations furent faites à différentes reprises, notamment pendant la guerre de 1870 aux ambulances de Longchamp, sur les plans du colonel du génie Laussedat aidé des architectes Jœger et Sabourand, et dans celles établies dans les jardins du Luxembourg, au Jardin des Plantes et à Passy. C'est sur ce modèle légèrement modifié que Lavazzarini construisit le grand hôpital des enfants à Berck-sur-Mer. Ainsi se justifiait la parole prophétique du célèbre hygiéniste Michel Lévy : « Les baraques sont les hôpitaux de l'avenir ». C'était déjà le principe du pavillon isolé, partout adopté aujourd'hui.

Mais ces baraquements en bois, auxquels s'adaptent des lanternaux, ont le défaut d'être parfois poreux, pourrissants et inflammables; de plus, sous l'effet de la chaleur et de la pluie, ils arrivent à se déformer et à se fendiller, favorisant ainsi la pullulation des insectes et des rongeurs. Mais le grand avantage, c'est qu'ils sont provisoires et que le jour où l'on ne peut les désinfecter, il suffit de les brûler. Au Congrès d'hygiène de 1878, les médecins s'emportèrent avec force contre les hôpitaux en pierre et l'un deux citait même ces paroles du professeur Bouchardat : « Si nous

avions une dangereuse opération à subir, nous aimerions mieux l'endurer dans un grenier, sur un grabat et avec du pain et une cruche d'eau que de courir les chances de l'infection purulente à l'hôpital ». Tout en faisant la part de l'exagération, il est certain qu'à l'époque, les grands bâtiments favorisaient cruellement la contagion. Mais les baraques en bois ont été remplacées par des ambulances sous tentes dont le professeur Léon Lefort a donné des modèles parfaits dès 1870 à l'Hôpital Cochin. Les avantages sanitaires de ce procédé sont très grands, puisqu'ils permettent de déplacer l'ambulance si le sol se trouve au bout d'un certain temps contaminé, que son aération et sa ventilation y sont parfaites et que ses toiles peuvent être lessivées dès qu'il en est besoin.

C'EST en s'inspirant de ces baraques en bois et de ces tentes, et en combinant parfois ces deux modèles, que l'on est arrivé pendant la dernière guerre à ces baraques dont Bessonneau ou Adrian ont réalisé des types si ingénieux en même temps que si parfaits au point de vue hygiénique. Facilement démontables grâce à leurs piquets, leurs toiles et leurs cordages et leurs cadres de bois aisément assemblés, ces tentes et ces baraques pourraient en temps de paix se dresser rapidement dans une plaine ou dans un jardin public et former une ville sanitaire improvisée en cas d'épidémie ou après un sinistre : incendie ou inondation. Les essais qui ont été faits pendant cette guerre de tranchées, d'abris défilés dans un souterrain, ou de postes de secours creusés en pleine montagne, pourraient en cas de besoin être imités.

Le matériel d'hospitalisation, c'est-à-dire tout ce qui est nécessaire au chauffage, au couchage, à l'éclairage, au blanchissage, à l'alimentation, à l'entretien et à l'habillement du malade, a suivi parallèlement au bâtiment d'importantes modifications; les progrès de l'hygiène ont, là aussi, imposé des mesures propres à éviter la contagion et l'on ne se rend compte vraiment de l'amélioration apportée au bien-être des malades qu'en connaissant l'état lamentable du passé.

Quand on regarde aujourd'hui l'installation du matériel d'une salle d'hôpital et que l'on admire ces lits blancs et propres, espacés les uns des autres, on a peine à croire qu'il y a à peine un siècle que cette installation existe. Les malades couchaient deux, trois, quatre ou six dans un même lit, les contagieux, les mourants et les convalescents étaient pêle-mêle, et Tenon cite avec effroi dans son rapport de 1788, que les variolés à l'Hôtel-Dieu étaient casés trois à la tête et trois du côté opposé, de sorte que les pieds des uns atteignaient la hauteur des épaules de leurs compagnons. Déjà

le roi avait nommé une commission en 1777 pour porter remède à cette détresse. Les lettres patentes d'avril 1781 avaient décidé que les malades seraient désormais couchés seuls, mais le manque de place et l'encombrement retardèrent de quelque temps cette amélioration. Les lits pendant des siècles furent uniformément en bois et de tous modèles, ce qui n'était pas pour simplifier le service; ils étaient assez lourds et difficiles à remuer; de plus, l'usage des rideaux et des ciels de lit qui faisaient de la couche une sorte de petite maison hérmétiquement close, étaient d'une insalubrité parfaite. Ces rideaux que l'on croyait nécessaires, au moins pour la décence, peuvent se voir encore à l'Hôpital de Beaune, qui a conservé son installation ancienne intacte depuis 1443.

Les lits en fer, qui sont d'usage courant aujourd'hui, sont signalés pour la première fois vers 1780, par l'Anglais Howard, qui souhaite de voir leur installation se généraliser partout; il demande même que ces lits soient « en fer peint, et qu'ils soient montés avec des vis, afin qu'ils puissent être démontés, remontés, élevés et abaissés avec facilité ». Mais on les connaissait depuis longtemps et l'on peut citer avec reconnaissance, le nom de ce bienfaiteur parisien, François Joulet qui, le 12 juillet 1623, fait don à l'Hôtel-Dieu de Paris d'une rente de 3.000 livres tournois dont les arrérages devaient être employés « en achapt de lictz de fer, painctz de vert, capables chacun d'iceulx pour coucher ung seu mallade, affin que les mallades soient garentiz de punaizes et, avec le temps, puissent coucher seul à seul ».

Quant aux paillasses qui formaient le fonds du lit, c'étaient des nids d'infection perpétuelle; en dépit des règlements qui recommandaient de renouveler la paille toutes les fois qu'il était nécessaire, on attendait souvent qu'elle fût en charpie avant de la changer. Les matelas de crin, faciles à laver et à épurer, sont recommandés, mais leur cherté les fait longtemps écarter et l'on se contenta jusqu'à la fin du dix-huitième siècle de la paille et de la plume. Les règlements de plusieurs hôpitaux portent qu'en cas de maladie contagieuse, les matelas, paillasses et couvertures ne pourront être placés à nouveau sur les lits sans avoir été mis à l'air et lavés si besoin est.

Les modèles de lits aujourd'hui adoptés doivent joindre à la solidité de leur armature, la facilité du montage et du nettoyage aseptique; l'élasticité de leurs ressorts doit être assez grande pour ne pas froisser le corps du patient; divers accessoires ont été prévus permettant au malade de se soulever lui-même à l'aide d'une poulie, des berceaux protecteurs empêchant que les couvertures et draps ne touchent les membres malades.

Le souci de l'hygiène s'est attaché également à tout le matériel qui meuble la salle d'hôpital; il n'y a plus aujourd'hui comme jadis la petite armoire au niveau du sol dans laquelle on entassait des vêtements : linge et vêtements, étant une source de contagion, n'ont pas le droit de demeurer près du malade. La table voisine, sur laquelle on peut déposer les récipients nécessaires au médecin et qui est prévue avec une petite galerie les empêchant de tomber, les chaises ou tabourets de la salle, ainsi que tous les autres ustensiles en usage, doivent être en métal, peint de couleur inaltérable, de préférence blanche et facilement lavable pour éviter toutes les impuretés.

On attache de nos jours une grande importance dans les hôpitaux, à la buanderie pour le blanchissage du linge, aux fourneaux et ustensiles de cuisine qui servent à la préparation des aliments, de même qu'à la vaisselle, à la verrerie et à tout le matériel d'hygiène propre à l'hôpital.

UN grand effort a été accompli pour rendre tout ce matériel extrêmement pratique et simple, et pour en effectuer la construction à des prix relativement peu élevés. De nombreux industriels avaient exposé dans cette Classe 36, et l'on admirait la variété des produits présentés. C'étaient :

Les blouses et tabliers pour médecins, chirurgiens et infirmières, en tissus caoutchouté, en cretonne ou en madapolam; les modèles de lits en fer, tables, tabourets, escabeaux, tables d'opération et d'examen, appareils d'hydrothérapie et d'examen, exposés par les Grands Magasins « Au Bon Marché »;

Les seaux hygiéniques, bidets, douches, brocs nickelés, tubs, bains de siège, bains de bras, bains de jambes, baignoires d'enfants en zinc poli, cuivre nickelé, de la Maison Bedu;

Les accessoires de salles de bains et de cabinets de toilette, des Etablissements Dupeyron;

Les lits et sommiers métalliques, à lamelles ondulées d'acier trempé, pour hôpitaux, lycées, collèges, casernes et les tables de nuit, chaises et lits d'enfants, lits avec baldaquin et avec porte-moustiquaire, des Etablissements Aman Vigié, Paret et Cie;

Les fauteuils pour malades, chaises et tables, des Etablissements Fibracier;

Les appareils sanitaires et d'hydrothérapie, de la Maison Delacommune et Fayol;

La presse A. Petit pour l'extraction à froid du suc de viande, élément physiologique par excellence pour organismes débilités,



Ambulances de Longchamps, à Passy, pendant le siège de Paris (1870-1871).

Ambulances de la Presse française; d'après une gravure de la *Guerre illustrée*, numéro du 25 février 1871, page 492.

vieillards, convalescents, et anémiques, de la Maison lyonnaise Veuve A. Petit et G. de Berchoux;

Les appareils à air chaud, au gaz et essence de pétrole, chauffage au gaz, essence et pétrole, alcool, de la Maison A. Garbarni;

Le panneau de robinetterie nickelée pour hydrothérapie et les robinets mélangeurs d'eau chaude et d'eau froide, de la Mai-J. Lemetais;

Le paravent « le Santé » pour l'isolement des malades dans les hôpitaux, de Mme Marie Santé de Neuville;

Les ustensiles de batterie de cuisine de la Maison Méret frères;

Les modèles de la Chaudronnerie de Pantin, Maison Albert Poulet;

Les fourneaux de cuisine perfectionnés de la Maison Chalot et les fourneaux de cuisine spéciaux pour hôpitaux à foyer unique et permettant de faire la cuisine dans deux fours et dans des marmites et fournissant de l'eau chaude, de la Société anonyme des fourneaux Briffault;

Les objets émaillés pour hôpitaux, de la Société française des fers émaillés;

Le graduel A. Olivier, de la Maison Couillet, modèle de dossier, amovible pour lit s'adaptant à toutes les positions assises ou inclinées et permettant de soulever le malade sans heurt .

Cet important effort des industriels de la Classe de l'hospitalisation était récompensé par :

2 Diplômes de Grand Prix;
2 Diplômes d'Honneur;
3 Diplômes de Médaille d'or;
5 Diplômes de Médaille d'argent;
2 Diplômes de Médaille de bronze,

CLASSE XXXVII

MAISONS DE SANTÉ
CLINIQUES - HOPITAUX PRIVÉS



EN France, les œuvres de miséricorde ont toujours été très nombreuses, et l'histoire de la charité à travers les siècles, forme un des chapitres les plus beaux de nos annales. La piété y entrait pour une grande part et c'est elle qui inspirait le dévouement de toutes ces maisons d'hospitalisation qui recueillaient non seulement les malades, mais encore les indigents et les pèlerins. Construites au bord des routes, elles abritaient pendant la nuit et gardaient même pendant quelques jours les voyageurs lassés ou malades qui se rendaient à quelque pèlerinage, vers Saint-Jacques de Compostelle, vers Rome ou vers quelqu'une des abbayes célèbres par leurs bienfaits et leurs miracles. Quand le mouvement des pèlerinages fut arrêté, les œuvres de bienfaisance, ce que nous appellerions aujourd'hui les hôpitaux, eurent fort à faire pour lutter contre les maladies épidémiques qui ne cessaient de ravager l'Europe, conséquence des guerres et des famines. Les typhus, les coqueluches, les choléras, les varioles et surtout la peste, suscitèrent aussi bien chez les religieux que chez les laïques un grand élan de dévouement.

On sait combien se sont multipliés du treizième au seizième siècles, les maladreries et léproseries et quelle misère douloureuse accompagnait ceux qui y entraient : ils étaient maudits et marqués du signe d'infamie et l'on aurait peine à évoquer quatre siècles plus tard, si les documents n'étaient là pour le rappeler, la détresse qui hantait les villes et parcourait les routes de France. La pauvreté grandissante et les famines se multipliant avec les dévastations des guerres, les hospices durent recevoir des malheureux de toutes sortes : malades, vieillards, orphelins, aveugles, etc., et dès le treizième siècle, il y avait à côté des grands établissements hospitaliers tels que l'Hôtel-Dieu, les Quinze-Vingts, la Trinité, Saint-Gervais et les Haudriettes, quantité de maisons plus petites qui ressemblent un peu à nos maisons de santé et hôpitaux privés d'aujourd'hui et dont on retrouve la trace dans des testaments, des baux et des bulles. On y accueillait au nom de la charité tous ceux qui frappaient à leur porte, soit que la maladie les obligeât à demander secours, soit qu'après un long voyage ils n'eussent pas

trouvé asile. Mais déjà à cette époque, on trouve mention de pensionnaires qui étaient admis moyennant une rétribution, soit une somme d'argent, soit le don d'une rente. Le service y était assuré, soit par des frères, sous la direction d'un prieur, soit par des religieuses, aidées par des domestiques.

Le budget de l'hôpital était alimenté par des aumônes ou des dons, des rentes accordées par le roi, par l'Eglise, par des associations ou des particuliers et des rentes tirées de propriétés. A ces différents revenus qui furent les mêmes pour tous les hôpitaux, vint s'ajouter, par la fameuse ordonnance du 25 février 1699, une ressource nouvelle, le prélèvement d'un sixième en sus des sommes perçues sur les billets d'entrée aux opéras de musique et de comédie pour servir à la subsistance des pauvres; c'est là l'origine du droit des pauvres sur les spectacles, dont le taux varia si souvent au cours des siècles.

Un des usages curieux de l'époque, c'était les legs de lits; c'est ainsi que les chanoines de Notre-Dame donnaient leur lit garni, et que le berceau des enfants royaux était envoyé à l'hôpital quand on n'en avait plus besoin. Ce régime avec des modifications et des améliorations se perpétua pendant longtemps.

MAIS l'Hôtel-Dieu avec ses bâtiments élevés à toutes les époques et sans aucun ordre était trop petit, bien que reconstruit en entier par Claude Vellefaux au dix-septième siècle. Déjà ce même architecte avait en juillet 1607 commencé, à la demande de Henri IV, pour décharger l'Hôtel-Dieu, la construction de l'Hôpital Saint-Louis qui fut affecté aux malades contagieux, sauf pour les périodes sans épidémies, où il tenait lieu de maison de convalescence. C'est également en 1607 qu'est édifié l'Hôpital Sainte-Anne ou de la Santé, le long de la Bièvre, au delà de la barrière de la Santé, pour servir de maison de convalescence aux malades de l'Hôtel-Dieu; il fut question en 1787 de le transformer en hôpital mais le projet n'aboutit pas.

Louis XIV fonde, par l'édit d'avril 1656, le bureau de l'Hôpital général dont dépendent la Salpêtrière, Bicêtre, Notre-Dame de Pitié, créé en 1612 par Louis XIII, les Enfants-Trouvés et Vaugirard; il en confie la garde aux lazaristes et prévoit une population flottante de quatre mille à cinq mille hospitalisés. C'était pour la plupart des infirmes et des vagabonds dont le nombre ne tarda pas à atteindre dix mille. Il étend cette organisation à toute la France en 1672, en attendant que la gestion des hôpitaux, jusque-là confiée à des religieux ou au clergé, soit presque partout réservée à des administrateurs laïques à partir de 1698.



Vue intérieure de l'Hôtel-Dieu de Paris au seizième siècle.

D'après une gravure sur bois du Cabinet des estampes (Bibliothèque nationale, estampes, réserve, nº 698). Titre d'une *Lettre d'indulgences* de 1510, accordée aux bienfaiteurs de l'Hôtel-Dieu de Paris par François de Bueil de Sancerre, archevêque de Bourges, primat d'Aquitaine, mort en 1525. — A droite, sont couchés des malades servis par des religieuses; à gauche, un prêtre administre un malade; au bas et à gauche, des religieuses cousent des morts dans leurs linceuls; sur le devant, le roi Louis XII agenouillé; en haut à droite, armes de France; à gauche, armes de l'archevêque.

L'Hospice des Incurables, créé en 1636 par le cardinal de La Rochefoucauld et Marguerite Rouillé, et qui prit plus tard le nom de Laënnec, était uniquement réservé aux vieillards et aux infirmes; enfin trois asiles particuliers rendaient alors les plus grands services, c'étaient : l'Hôpital des frères Saint-Jean de Dieu la Charité au faubourg Saint-Germain, transporté vers 1608 à l'endroit où il se trouve aujourd'hui; l'établissement créé par le curé de Saint-Jacques du Haut-Pas, l'abbé Cochin, en 1780, et l'hôpital ouvert par les soins de Mme Necker en 1778 dans l'ancien couvent des Bénédictines de Liesse, sous le nom d'Hospice Saint-Sulpice et qui prit en 1800 le nom de sa fondatrice.

L'incendie de l'Hôtel-Dieu en 1772 privant subitement Paris de son hôpital le plus important, obligea à prendre des mesures pour abriter les malades. L'encombrement était tel en 1785, que Tenon, Bailly et La Rochefoucauld-Liancourt, délégués en mission par l'Académie des sciences, découvrirent, à l'Hôtel-Dieu, des malades placés sur les ciels de lit garnis de matelas et vers lesquels on accédait à l'aide d'une échelle. L'Académie des sciences, chargée d'examiner la question, après de longues études et discussions, rédigea son célèbre mémoire de 1786, qui pose les bases d'une architecture hospitalière logique et formule les règles d'hygiène à observer; elle recommande d'éviter l'agglomération en un seul point d'un grand nombre de malades; leur nombre sera réduit à six cents par hôpital et les salles n'en tiendront pas plus de cinquante, il n'y aura qu'un seul malade dans un même lit, l'espace libre pour l'aération est proportionné au nombre des lits dans chaque salle; les bâtiments ne seront plus d'immenses casernes, mais de petits pavillons séparés, d'au plus deux étages, et séparés les uns des autres « d'une largeur égale à deux fois et demie leur hauteur »; contagieux et convalescents seront soignés en dehors des salles communes, enfin l'orientation des bâtiments sera étudiée en raison du climat et pour assurer une hygiène meilleure, on recommande partout pour les lits, le mobilier des salles et la construction des portes et croisées, l'emploi du fer au lieu du bois, ainsi qu'une ventilation régulière et naturelle des salles.

Louis XVI approuva le projet ainsi que la fondation de quatre établissements, une souscription fut ouverte qui fut accueillie avec un enthousiasme général au point que 2 millions de livres purent être réunis. Deux ans plus tard la révolution éclatait, l'argent disparut et le grand projet de refonte de l'Hôtel-Dieu, qui susbista jusqu'en 1909, et de création d'autres hôpitaux fut remis à plus tard.

La situation des hôpitaux était lamentable et la mortalité effrayante. Dans le seul Hôpital de l'Hôtel-Dieu on constate en 1788, quatre mille quarante décès et en 1790, trois mille six cent soixante-dix-neuf ce qui justifiait à près de trente ans de distance, le mot de Voltaire à M. Paulet disant qu'à l'Hôtel-Dieu « il régnait une contagion éternelle, et que les malades entassés les uns sur les autres s'y donnaient réciproquement la peste et la mort ». D'Alembert, dans son article de l'*Encyclopédie*, démontrait que des malades qui entraient à l'Hôtel-Dieu il en périssait un quart. Aussi l'une des premières préoccupations de l'Assemblée nationale en 1789 fut de porter remède à cette situation et de nommer une commission pour étudier les dispositions à prendre. C'est la Convention qui utilisa ces études pour élaborer la loi de 1793, proclamant le droit des pauvres à l'assistance et c'est de cet ensemble de travaux de l'Assemblée nationale que sont nés lentement au cours des années tous les décrets et lois qui régissent aujourd'hui notre système d'hôpitaux et d'assistance.

Dès 1795 est créé un service dépendant du Ministère de l'intérieur et d'où relèvent toutes les institutions intéressant la bienfaisance sous le nom de Direction de l'Assistance publique. De cette même année, date la création de deux hôpitaux, l'Hôpital Beaujon, ancien asile d'orphelins, et l'Hôpital Saint-Antoine, ancien couvent. Auprès de chaque mairie parisienne furent établis dès 1791 des bureaux de bienfaisance. En 1792 on crée l'Hôpital du Midi, devenu plus tard l'Hôpital Ricord. En 1795 on établit dans l'ancienne abbaye de Port-Royal l'Hospice de la Maternité, auquel en 1802 le ministre Chaptal adjoignit une école d'accouchement destinée à former pour toute la France des sages-femmes de première classe. Les orphelins et enfants trouvés qui en 1793 avaient été dénommés enfants de la patrie et que l'on avait vêtus d'uniformes militaires à la mode avec cocarde tricolore, reçurent le nom d'enfants assistés en 1801.

TOUTEFOIS le grand programme de 1786, formulé par l'Académie des sciences n'avait pas encore reçu d'application, ce n'est qu'en 1846 que, grâce à la donation de la comtesse de Lariboisière, qui légua sa fortune à l'Assistance publique, fut créé le premier hôpital à pavillons isolés et à étages superposés, construit de 1846 à 1854, qui prit le nom d'Hôpital du Nord et reçut par la suite le nom de sa fondatrice. Il se composait de cinq pavillons de deux étages, orientés par sud-est nord-ouest, et séparés par de larges promenoirs. Des préaux vitrés les réunissaient entre eux. Le chauffage et la ventilation ne furent mis au



Infirmerie de l'Hôpital de la Charité de Paris.

Par Abraham Bosse. — Hôpital ouvert vers 1602, à l'entrée du Pré-aux-Clercs, faubourg Saint-Germain, par Marie de Médicis. Deux rangées de lits à baldaquins et à rideaux ; dans l'allée, circulent des frères de la Charité (congrégation Saint Jean de Dieu) ; au premier plan, des frères préparent des plats pour les repas des malades, que vont leur porter quatre dames.

point qu'après maintes tentatives où les systèmes, par insufflation et à l'aide de la vapeur, par aspiration et à l'eau chaude, et par insufflation et calorifère à air chaud, furent tour à tour préconisés et expérimentés.

L'extension de Paris et l'accroissement de sa population devaient amener la construction d'hôpitaux nouveaux, mais ceux-ci ne furent établis que tardivement. L'Hôpital Broca avait été ouvert en 1836 et la reconstruction de l'Hôtel-Dieu, plusieurs fois annoncée et sans cesse retardée, ne reçut un commencement d'exécution qu'en 1869 sur un emplacement nouveau proche du parvis Notre-Dame, et encore fut-elle arrêtée par la guerre de 1870 pour reprendre en 1872 et être achevée en 1877. Les pavillons de malades, prévus à trois étages, furent réduits à deux, et le nombre des lits limité à cinq cent quatorze. Puis tour à tour c'est l'Hôpital Tenon, à Ménilmontant, inauguré en 1875; l'Hôpital Andral, installé en 1880; l'Hôpital Bichat, en 1882; l'Hôpital Broussais, en 1883; l'Hôpital d'Aubervilliers, en 1884, réservé au traitement des malades atteints de variole, rougeole ou scarlatine; l'Hôpital Boucicaut, inauguré en 1897.

DÈS lors la bienfaisance parisienne ne cesse de se multiplier et les services hospitaliers se créent dans différents quartiers. L'une des premières maisons municipales de santé qui offre à des prix modérés des chambres particulières ou une place dans un dortoir de quelques lits est ouverte en 1858, rue du Faubourg-Saint-Denis, elle est connue aujourd'hui sous le nom de Maison Dubois. Pour éviter l'encombrement, un arrêté du préfet de la Seine en 1895, crée le système des circonscriptions hospitalières, qui sauf le cas d'accident grave, délimite exactement l'hôpital auquel un malade indigent peut être reçu à titre gratuit.

C'est par centaines aujourd'hui, que l'on peut compter les asiles et ouvroirs, les crèches, les dispensaires, les orphelinats, les hospices pour vieillards ou infirmes, les maisons de retraite, maisons de santé et cliniques. Les œuvres d'assistance se sont créées et la lutte contre les maladies s'est organisée de façon effective en même temps que des comités se constituaient pour poursuivre dans les campagnes l'œuvre de salubrité : ce sont les colonies de vacances, les centres hospitaliers à la mer ou à la montagne, entreprises privées ou sous le contrôle de l'Assistance publique. De l'administration actuelle de l'Assistance publique dépendent à Paris depuis la loi de 1849, les différents hôpitaux généraux et spéciaux, les maternités, hôpitaux d'enfants, hospices, maisons de retraite et fondations, maisons de convalescence, orphe-

REGLEMENTS POVR L'HOSTEL DIEV D'AMIENS;

Faits dans Nostre Visite, de l'An 1658. au mois de Iuillet.

16°

1. TOVTES les Sœurs seront tenuës de se confesser au Maistre ou en cas d'absence ou de Maladie à celuy que Nous ou Nos grands Vicaires auron substitué en sa place.

2. Selon la liberté du Concile de Trente, Nous entendons qu'elles puissent se Confesser quatre fois l'Année à vn confesseur extraordinaire que Nous ou Nos grands Vicaires leur donnerons lors que nous en seron requis.

3. Toutes les Sœurs se confesseront & Communieront deux fois la Sepmaine asauoir le Dimanche & le Ieudy; si ce n'est qu'il arriuast quelques Festes dans la Sepmaine pour lesquelles la Communion fust aduancée ou retardée.

4. Comme il ny a rien qui destourne d'auantage de la vie reguliere que la trop grande frequentation auec les Seculiers, le Maistre & la Mere auront soint d'empescher qu'aucune personne seculiere, n'entre dans l'Interieur de la maison.

5. Principalement dans les Dortoirs Refectoirs Cuisine, despences & Iardins, & lors qu'il viendra quelqu'n du dehors pour parler aux Religieuses, la portiere le conduira dans le Chapitre comme le lieu à present le plus commode en attandant que l'on dispose la Salle que Nous auons destinée pour cela.

6. Aucune des Sœurs ne poura sortir de la maison sans Nostre expresse permission, ou celle de Nos grands Vicaires & par escrit; & lors que les Habitans de la Ville en demanderont quelqu'ne pour les seruir & assister dans leurs maladies, le Maistre & la Mere choisiront la plus propre, & ne la feront toutes-fois sortir que par Nostre permission ou de Nos grands Vicaires.

7. Les Sœurs se trouueront à l'ouuroir depuis neuf heures du matin jusqu' à vnze, & depuis trois jusques à cinq apres midy, sans qu'aucune s'en puisse exempter si ce nest qu'elle soit occupée aupres des malades ou qu'elle en ait permission expresse de la Mere qui ne sera accordée que tres-rarement, & pour cause legitime.

8. Les Sœurs viueront entre elles auec charité respect & modestie, se resouuenant que leur vie ne doit estre qu'ne charité actuelle & Perpetuelle, les Anciennes Traiteront les Ieunes auec bonté & douceur, & les jeunes rendront aux anciennes toute sorte de respect & de defference, & le Maistre & la mere chastiront seuerement celles qui y contreuiendront.

9. Pour soulager les Sœurs dans l'Employ de leurs penibles fonctions l'on changera les officieres de six mois en six mois, si ce n'est que pour quelque consideration l'on soit obligé de les continüer, & ce changement ou continuation ne se feront qu'en Nostre presence ou de Nos grands Vicaires.

10. L'on n'admettra dans la maison aucune Fille pour estre Religieuse qu'elle nait esté premierement examinée par Nous ou Nos grands Vicaires.

11. Les Sœurs qui seront destinées tant de iour que de nuict pour seruir dans la Salle, apres auoir demandé à Dieu la grace de s'en acquiter dans l'Esprit de charité tacheront tant par leurs exemples que par leurs parolles de porter les malades à la pieté & de les disposer à la Confession & à la Communion, & considerant que cest Iesus-Christ qu'elles seruent en la personne des Pauures, elles seront soigneuses de s'y appliquer auec deuotion modestie & discretion.

12. L'on n'admettra dans la salle des malades aucun Soldat que l'on n'ait au parauant assurance d'estre payé de cinq sols & vn pain par iour ainsi qu'il a esté ordonné par sa Maiesté.

13. Le Maistre & les Ecclesiastiques destinez au seruice de la maison feront l'office canonial aux heures prescrites, acquiteront exactement toutes les fondations & administreront eux mesmes les Sacremens aux malades.

14. Tous les jours l'on celebrera la saincte Messe dans la salle des Malades au parauant leur disner, à laquelle les sœurs qui les seruent assisteront, & empescheront que durant la Messe l'on ne s'amuse à causer ou à faire quelque immodestie.

15. L'on aura soin de faire penser les blessés au moins deux fois le iour.

16. IL ne sera permis au Maistre aux Ecclesiastiques de la maison ny à aucune Religieuse de tenir ny garder dans l'hostel-Dieu aucune personne seculiere soubs quelque pretexte que ce soit mesme de parenté, autre que les seruiteurs & seruantes necessaires.

17. Le Maistre mangera auec les autres Ecclesiastiques dans la petite salle & prendra garde que pendant le repas il ne s'y tienne aucun discours que de choses Spirituelles & conformé à leur profession: & si quelqu'n s'eschapoit, le Maistre aura soin de le reprendre charitablement & en cas de recidiue de Nous en donner aduis, nul de de-hors ne sera admis à cete table si ce nest lors que l'on reçoit des Filles, & nul sans necessité ne poura manger dans sa chambre particuliere.

18. Le Maistre ny le Procureur ne pouront rien innouer ny changer dans les Bastimens tant dehors que dedans, ny dans les affaires & ne pouront Receuoir aucun remboursement faire aucun employ, acquisition, vente ny alienation sans Nostre permission expresse ou de nos grands Vicaires.

19. Chaque officiere sera tenuë descrire exactement toute la despence de son Office & d'en faire vn estat particulier dont elle rendra Compte toutes les sepmaines au Maistre en presence de la mere & du Procureur, lequel estat sera inseré par le Maistre dans le Compte du reuenu de la maison & l'on ne poura vendre aucun grain que la Mere & la Grenetiere ny soient appellées & l'vne des deux presente au Mesurage.

20. Nous Deffendons sur peine de desobeissance & de seuere punition au Maistre & à toutes les Religieuses de reueler aux Seculiers les choses qui se passent entre les Sœurs dans l'Interieur de la Maison.

21. Le Dortoir sera fermé au soir à neuf heures & ne s'ouurira qu'à cinq heures du matin.

REGLEMENTS pour l'Hostel-Dieu d'Amiens, faits dans nostre Visite de l'Année 1658. au mois de Iuillet.

22. LE Maistre ne poura estant malade dans son lict, confesser aucune Religieuse si ce nest à vne petite fenestre grillée que Nous luy auons ordonné de faire & construire proprement decenment à la ruelle de son lict où les Religieuses puissent aller sans passer par son apartement ny par celuy des autres Prestres de la maison.

23. IL aura soin de faire accomoder son apartement & celuy des Prestres en sorte qu'il ne puisse auoir aucune entrée ou communication auec les Religieuses.

24. IL euitera soigneusement en attendant ceste disposition qu'aucune des Religieuses luy parle dans sa chambre, & quand il y aura occasion de leur parler il prendra garde que ce soit en lieu publiq.

25. Lors qu'il sera malade vne ou deux Religieuses pouront se tenir dans sa chambre pour l'assister, mais les autres ne pouront comuniquer auec luy que par la petite grille du Confessional.

FRANCOIS E. D'AMIENS.

Et plus bas,

Par Mondit Seigneur Illustrißime & Reuerendißime Euesque d'Amiens,
PICARD.

Règlement pour l'Hôtel-Dieu d'Amiens au dix-septième siècle.

Affiche (très réduite et dont la marge est coupée dans ce fac-similé) dont l'original se trouve à la Bibliothèque de la Sorbonne.

MODELE DES BILLETS POUR LES PAUVRES,
qui demandent assistance, pour estre le blanc remply sur les Articles.

1 Le Billet est presenté le jour 30 de 9bre. 1675.

2 Le nom, surnom, & âge de la personne qui presente le billet, sa condition, Noble, Bourgeois, Artisan, Maître ou Compagnon d'un mêtier, & à quoy elle s'occupe pour gagner sa vie.
françois du montier aagé de 40 ans marchand frippier

3. Si c'est vn homme marié, s'il est veuf ou absent de sa femme, & depuis quel temps, le nom le sur nom, âge & condition de la femme, & à quoy elle s'occupe ou s'occupoit pour gagner sa vie. Si c'est vne femme qui presente le billet, si elle est véuve, ou delaissée de son mary, & depuis quel temps, le nom, lesurnom, l'âge, & la condition de son mary, & à quoy il s'occupe, ou s'occupoit pour gagner sa vie.
[illegible] Marguerite Tran aagée de 28 ans revendeuse aux halles

4. Si la personne qui presente le Billet, ou son mary, ont demeuré à l'Hôpital General. non

5. Si elle est assistée du Bureau des Pauvres, ou des Marguilliers, ou de quelque autre compagnie, & combien on luy donne par mois. non

6 Le nom de la ruë où demeure la personne qui presente le billet, son logis, sa chambre; si c'est sur le devant où sur le derriere, depuis quel temps elle y demeure, & où elle a demeuré auparavant & pendant quel temps.
Rue de la monnoie tout devant [illegible] 4e chambre [illegible] la botte volante [illegible] cordonnier

7 Le nombre des Enfans, leur nom, leur âge, s'ils sont garçons ou filles, combien ils en ont à leur charge, s'ils en ont retiré de l'Hôpital General, ou s'ils y en veulent mettre quelqu'vn.
ont 6 enfans l'aisnée a 12 ans le 2e dix ans, le 3e a 8 ans, le 4e 6 [illegible]
La 5e a 13 mois et la 6e née il y a 2 mois

8 Quelle assistance demande la personne qui presente le Billet, si c'est en pain, en argent, ou en marchandise. Si c'est en pain pour combien de temps, si c'est en argent quelle somme, & à quoy elle le veut employer.
demande continuation du pain pend 3 mois a raison de 4 [illegible] par mois [illegible] devant

9 Si elle n'a point receu aucune assistance auparavant, en maladie ou en santé, & si elle se souvient du nom de ceux qui l'ont assistée, combien de fois, de quelle somme de deniers, depuis quel temps, & d'où vient qu'elle n'en a pas profité.
[illegible] receu du pain pend 3 mois [illegible] a esté [illegible] de 12 [illegible] il y a environ 15 mois

S'ils doivent quelque chose, à qui, & à quoy montent les sommes qu'ils doivent. doivent a plusieurs personnes [illegible]

En cas que la personne qui presente le Billet se trouve menteuse dans quelqu'ne des susdites circonstances on n'examinera pas son billet.

Le Billet sera presenté à Monsieur le Curé, ou à quelqu'vn des Prêtres de son Eglise, pour luy emettre entre les mains.

Il ne sera point receu de billets que de la main des pauvres honteux, afin que l'on puisse aprendre de leur bouche les circonstances cy-dessus exprimées, & il ne sera pas necessaire de recommandation, les veritables Pauvres n'en ayant pas besoin.

Modèle d'une demande d'assistance au dix-septième siècle.

Fac-similé réduit, d'après un original appartenant à la Bibliothèque de la Sorbonne.

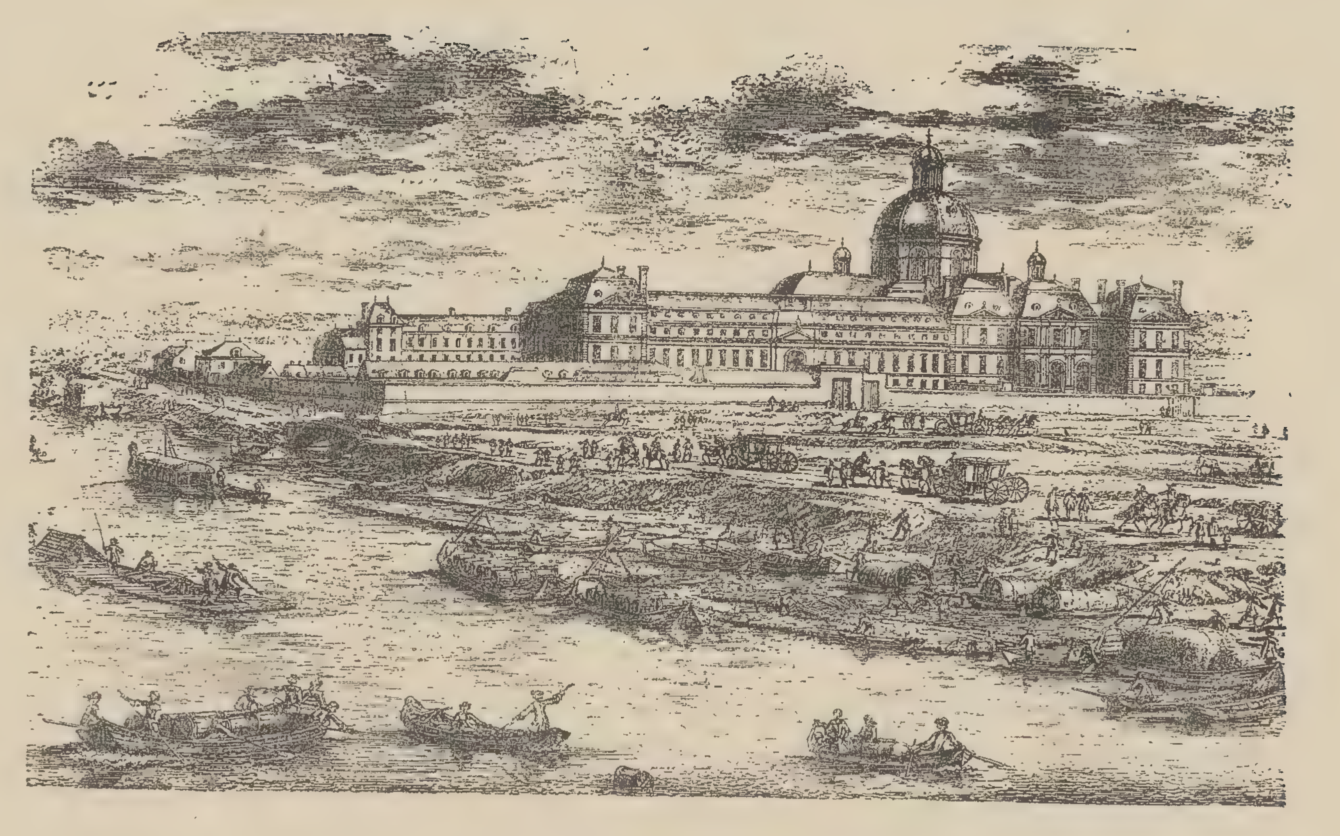
linats et dispensaires de l'assistance médicale à domicile; et, en dehors de Paris, les établissements de Brévannes, de Berck et de Hendaye.

A COTÉ de ce service officiel, existent à Paris et dans toute la France, de nombreuses cliniques et maisons de santé, spécialisées en général à certaines maladies, ainsi que des sanatoria et des établissements thermaux où le séjour et les soins sont payants. Mais partout des sociétés se sont créées qui assurent pour un délai plus ou moins long les soins médicaux ou chirurgicaux et l'entretien des malades. Ces sociétés sont alimentées par des dons, des cotisations annuelles et des legs, et trouvent des infirmières bénévoles qui assurent sans rémunération une partie des services.

Ces œuvres, trop nombreuses pour être énumérées et qui attestent en France le souci de la charité et du dévouement, s'occupent les unes de la protection et de l'assistance de l'enfance, les autres de l'assistance aux malades et aux vieillards, d'autres enfin se sont spécialisées aux aliénés, aux aveugles, et la fondation par Valentin Haüy, au début du dix-neuvième siècle, de l'Institution des jeunes aveugles, vint compléter le vieil Hospice des Quinze-Vingts, créé en 1260 par saint Louis.

Le dévouement ne suffirait pas pour assurer le service hospitalier dans les maisons de santé, les cliniques et les hôpitaux; il y faut une préparation spéciale. Déjà les hospitalières d'autrefois et les religieuses qui assuraient le service dans les hospices, devaient posséder un certain nombre de connaissances pour l'exercice de leur profession. Les premiers cours pour infirmiers et infirmières ont été créés à la Salpêtrière en 1835, puis le docteur Bourneville avec un zèle infatigable organise un enseignement professionnel à Bicêtre en 1878, puis à la Pitié en 1882 et à Lariboisière en 1894; des cours pratiques à Cochin, à Necker, à Tenon et à la Charité complètent cet enseignement qui comprend des cours d'anatomie et de physiologie, d'hygiène, de pansements, d'administration, de petite pharmacie, de soins aux femmes en couches et aux nouveau-nés, de massages.

La création en juillet 1906 du diplôme d'infirmière pour être promue aux grades de suppléante et de surveillante, amena l'ouverture des cours d'infirmières de l'Assistance publique en 1907, en même temps que des cours spéciaux, réservés à des malheureux ayant la figure déformée par un lupus ou une autre infirmité non contagieuse, étaient ouverts en 1907 à Saint-Louis. Une autre école était créée à Brévannes, et des cours spéciaux pour les agents de



L'Hôpital de la Salpêtrière

D'après une gravure de Perelle (1753). — La Salpêtrière, d'abord appelée le Petit Arsenal, fut construite en 1634, pour y fabriquer la « poudre de guerre ». Les bâtiments où l'on manipulait le salpêtre furent, à partir de l'édit d'avril 1656, affectés au « renfermement » des pauvres, et réunis à l'Hôpital général, avec la Pitié, la Maison Scipion, Bicêtre et le Refuge. C'est là qu'étaient enfermées les filles publiques.

veille étaient institués en 1908. Grâce à toutes ces mesures, on est parvenu à constituer pour l'ensemble des hôpitaux un personnel parfaitement apte à donner des soins, qui assure le service, soit dans les hôpitaux officiels, soit dans les cliniques, dispensaires et crèches institués par la bienfaisance privée.

APRÈS avoir été à l'origine religieuse, l'hospitalisation utilisa pour maisons de malades des couvents qu'elle transformait, puis la mode fut de construire de vastes hôpitaux, où le côté architectural était en conflit avec l'hygiène. De tâtonnements en tâtonnements, on en vint à une hospitalisation rationnelle et logique, où l'hygiène eut sa part prépondérante, et où l'aphorisme de Romazzini « tel air, tel sang » inspira exclusivement les plans des architectes. C'est l'ingénieur Tollet, qui le premier appliqua cette méthode à l'Hôpital régional de Bourges de 1872 à 1876, qui devint bientôt un modèle pour toutes les constructions futures. Tollet s'efforça de donner aux malades une aération parfaite et une luminosité bienfaisante; il prévoyait 40 mètres cubes d'air pour deux lits, une ventilation intérieure constante grâce au site et à l'orientation, la dissémination des pavillons sur une surface de terrain choisie, etc.

Le principe de Tollet fut appliqué successivement à Cosne et à Autun, à Paris aux Hôpitaux Bichat et Saint-Jacques, puis aux Hôpitaux de Montpellier, de Beaune, d'Argenteuil, du Havre, du Mans, de Saint-Denis, etc. Les bienfaits qui en résultèrent permirent d'établir certaines règles pour la construction des hôpitaux qui sont encore aujourd'hui mises en pratique pour les maisons de santé et cliniques particulières. Les conditions de salubrité requises par exemple sont nettement déterminées ainsi que l'orientation; si le sol est insalubre, il faut le drainer pour dégager ses pores et le recouvrir de couches de gravier, et par des canivaux imperméables assurer l'écoulement des matières usées. Les matériaux de construction doivent être choisis avec soin : la pierre non poreuse, granit ou calcaire, pour les fondations et soubassements; les briques sont utilisées pour les cloisons des enduits extérieurs et intérieurs, formant un écran thermique tout en permettant une aération utile; les dallages et carrelages sont également minutieusement aménagés afin d'éviter les joints, cassures et fentes qui deviendraient des nids d'infection, etc.

Les perfectionnements de la science ont permis d'améliorer encore ces procédés de construction, l'introduction du fer dans les charpentes, l'utilisation de certaines peintures lavables, l'assainissement des fosses d'aisances et leur installation rationnelle, assurent

aux cliniques nouvellement construites une hygiène de plus en plus sûre, et c'est en s'inspirant de ces méthodes établies avec soin par les spécialistes que l'on peut lutter de plus en plus efficacement contre les maladies.

TOUTES les maquettes et modèles de la Classe 37 témoignaient de ce souci. A côté de l'Association des diaconesses de la rue de Reuilly, reconnue d'utilité publique depuis 1860, qui comporte une école ménagère, une maison de santé, une maison de correction paternelle dite la « Ruche », et qui forme des gardes-malades, figurées par des photographies et des statistiques, c'étaient :

Une maquette du Sanatorium Altenberg Schucht organisé par la Caisse d'assurance des employés en cas d'invalidité, de vieillesse et de décès à Strasbourg;

Une maquette de l'Hôpital d'urologie du docteur F. Cathelin avec livres et instruments;

Une série d'instruments de chirurgie employés par le docteur Georges Luys : cystoscope à vision directe, urétroscope, rectoscope séparateur d'urines, etc., et des pièces anatomiques de tuberculose rénale et de cancer et une collection de calculs du rein et de la vessie, etc.;

Des photographies et dessins de l'Hôpital Saint-Michel, dirigé par le docteur Victor Pauchet;

Des tableaux statistiques de l'Hôpital Péan avec un choix des instruments de chirurgie utilisés autrefois par le docteur Péan;

Un plan de l'Hôpital Saint-Joseph avec dessins et photographies de différents services;

Et des stérilisateurs électriques de la Maison Chavepayre.

Ce bel ensemble retenait l'attention du Jury qui décernait aux exposant de la Classe 37 :

3 Diplômes de Grand Prix,
1 Diplôme d'Honneur,
2 Diplômes de Médaille d'Or.

XI

Alimentation liquide et solide de régime.

UN jour, la médecine, lasse peut-être de collectionner des remèdes nouveaux qui ne remédiaient pas d'ailleurs aux maux de l'homme et renonçant à découvrir dans la chimie des combinaisons savantes pour guérir les patients, eut l'idée de prescrire simplement aux malades des aliments et des boissons dont elle dosa la quantité et la qualité. Ce fut la grande époque — qui n'est pas près de finir — des régimes d'alimentation. Le nombre des traités est considérable qui s'ingénient à déterminer, selon leur composition en albuminoïdes, graisses, hydrates de carbone, les qualités alimentaires du poisson, de la viande, des légumes, du lait, des fromages, des fruits, etc. Une bonne hygiène alimentaire est encore le meilleur des remèdes et c'est peut-être ce qui a encouragé nombre de médecins à prescrire à certains de leurs malades une alimentation solide et liquide de régime. Dans les convalescences, qui sont des réveils à la santé, et dans l'enfance et la vieillesse, dans le traitement de certaines maladies aiguës et dans le soulagement d'affections chroniques, il faut, pour l'estomac, un régime approprié et des produits alimentaires plus riches en certains éléments, plus faciles à digérer et à assimiler.

Il n'est guère possible d'indiquer quelle est la quantité d'aliments qui nous est nécessaire parce que à chaque individu correspond un régime alimentaire approprié qui présente des différences considérables selon l'âge, le sexe, l'état de santé, de travail, les habitudes, les saisons et le climat. C'est en tenant compte de l'expérience et après de nombreux essais et tâtonnements que les grandes administrations, obligées d'établir un régime uniforme pour des groupements importants, parviennent à déterminer des rations de pain et de viande suffisantes. La ration alimentaire des aliénés, par exemple, ou des prisonniers est tout à fait différente de celle des soldats en marche ou des lycéens qui sont en pleine croissance et n'a aucun rapport avec celle des employés de bureau qui passent leurs journées dans une pièce étroite et surchauffée, ou des terrassiers, en bras de chemise, la pelle à la main dans leur

chantier. La déperdition de forces des uns et des autres n'est pas semblable et l'assimilation ne se fait pas pareillement. Il a été prouvé que la viande très cuite est plus longue à digérer que la viande à peine cuite et qu'elle apporte une moindre énergie alimentaire utilisable, tout en dépensant plus de suc gastrique; quantité d'aliments laissent des déchets qui embarrassent, fatiguent sans rien apporter d'utile à l'économie générale. On a également calculé la digestibilité des boissons et Penzoldt a établi comme une sorte de barème, le temps moyen nécessaire à un estomac ordinaire pour déverser à l'intestin les diverses matières alimentaires qu'il digère. Ceux qui passent le plus rapidement de l'estomac dans l'intestin sont les boissons alimentaires telles que le café au lait, le chocolat léger, le bouillon de viande ou de légumes, etc. Une infusion de thé met d'une à deux heures, tandis que le café à la crème ou le vin de Malaga exigent de deux à trois heures, puis le lait, les œufs à la coque, les fruits cuits, les cervelles et riz de veau, le poisson bouilli, les biscuits; ensuite viennent le riz, les légumes herbacés, la viande crue ou cuite et la volaille; plus lents à digérer encore sont les viandes grasses, le gibier, le poisson salé, le poisson gras et certains légumes.

UNE des classes importantes de l'alimentation, le fromage, — qui se divise en fromages cuits et fromages crus, lesquels se subdivisent suivant qu'ils sont fermentés, salés ou non salés, maigres ou gras, — tient une place importante dans les régimes, et selon les cas, médecins et hygiénistes en conseillent ou en proscrivent l'usage. Si les fromages fermentés sont d'excellents adjuvants de l'alimentation parce qu'ils augmentent l'utilisation de l'albumine à ingérer, certains fromages à pâte cuite comme l'emmenthal ou le parmesan ajoutent au contraire à notre alimentation des matières azotées très assimilables; certains fromages fermentés de haut goût tels que le munster ou le roquefort sont proscrits des maladies du rein ou du cœur à cause des toxines qu'ils amassent dans l'économie. A cette classe des fromages on pourrait rattacher certains dérivés du lait, d'usage plus que centenaire, mais qui après des vicissitudes diverses sont redevenues très à la mode en ces derniers temps : le kéfir et le yoghourt. Le kéfir est une préparation alcoolique et mousseuse obtenue à l'aide d'un ferment spécial du nom de kéfir et fréquemment employée par les montagnards de Caucase et de Tartarie; conseillé dans l'apepsie, la tuberculose et l'entérite, il est en revanche proscrit dans les affections rénales, vésicales ou cardiaques.

Beaucoup plus répandu et plus antique, le yoghourt est une

préparation de lait caillé dont les Egyptiens et les Hébreux faisaient une consommation fréquente. On l'obtient en chauffant le lait dans des vases plats, à feu nu, mais sans le faire bouillir; on verse le liquide réduit dans des bols placés dans un milieu très chaud, sous la peau qui s'est formée, on introduit quelques gouttes du caillé de la veille. Le yoghourt se prend sucré ou salé et par l'acide lactique qu'il contient est très diurétique et antidysentérique.

Les travaux et les recherches de A. Gautier, de A. Robin, de Bouchard, de Huchard, d'Alquié, de Bardet, ainsi que les expériences de la Société d'hygiène alimentaire, ont démontré l'importance de l'alimentation rationnelle et la part considérable qu'il faut apporter à la diététique. L'analyse des produits alimentaires a permis de préciser exactement quels étaient les principes nutritifs de chacun d'eux, quelles quantités d'albuminoïdes, de graisses, de sels et de matières azotées ou non azotées ils contenaient. Se nourrir consiste à restituer aux tissus les principes minéraux, les graisses, substances albuminoïdes et substances hydrocarbonées, et l'eau qu'ils perdent par leur fonctionnement, tout en leur fournissant l'énergie nécessaire à ce fonctionnement. Or certains aliments sont impropres parce qu'ils sont trop faibles en telle ou telle matière, ou au contraire trop riches en telle ou telle autre. Ainsi l'on a constaté que l'on peut vivre sans hydrates de carbone et sans graisses, mais non sans albuminoïdes.

AUSSI a-t-on voulu établir des régimes pour toutes les maladies classées, pour les dyspeptiques, les nerveux, les anémiques, les cachectiques, les hémorroïdaires, les diabétiques, les rhumatisants, etc. Certains ont préconisé le régime carné, auquel ils reconnaissaient toutes les vertus, puis d'autres ont dit que ce régime exclusif acidifiait le sang et diminuait les oxydations, qu'il surchargeait l'économie de déchets azotés et d'acide urique, qu'il congestionnait le foie, qu'il entretenait la constipation, amenait la dyspepsie, poussait au psoriasis et développait la goutte et l'arthritisme; on a même dit qu'il prédisposait au cancer; avec un peu de subtilité, certains lui attribuèrent des mérites, tandis que d'autres l'accusaient de tous les méfaits. Par opposition, on a vanté le régime végétarien : des ligues se sont constituées pour prôner cette nouvelle mode. D'autres théoriciens enfin, faisant un juste équilibre entre les deux extrêmes, ont cru qu'entre les deux se tenait la vérité, et ont constitué le régime mixte. Des expériences poursuivies et contrôlées, est née l'alimentation de régime. C'est ainsi que l'on a établi les biscottes, les pains pour diabétiques, les pains sans sel et tous les pains spéciaux, aujourd'hui d'un usage

courant. A côté des pains, ce sont les farines et les différents mélanges de farines spécialisées, dont la préparation a acquis aujourd'hui une telle perfection, et les semoules utilisées pour la fabrication des pâtes simples ou enrichies de gluten.

Parmi les aliments liquides les plus répandus, il faut citer le lait, aliment complet des enfants, les extraits de viande qui permettent de préparer extemporanément des consommés légers à l'estomac, et le champagne véritable soutien des maladies. Le lait et les extraits de viande ont été préparés par nombre d'industriels selon les préceptes hygiéniques les plus stricts; les laits condensés notamment, sucrés ou non sucrés, ont été depuis la guerre d'un usage courant, autant à cause de la facilité de leur emploi que de leurs rigoureuses qualités nutritives.

L'excès, peut-être, en tout est un défaut et nombre de gens croient répondre à la satisfaction d'un besoin qu'ils ont créé eux-mêmes; ils s'intoxiquent volontairement et sous prétexte d'accroître leur force, détruisent lentement leur santé; on l'a vu lorsqu'il s'est agit du vin et de l'alcool. Autrefois, dans les campagnes, le vin était réservé aux jours de fête; aujourd'hui qu'il fait partie de l'alimentation courante, il a par des exagérations maladroites, occasionné à maintes reprises plus de mal que de bien. Boire modérément du vin ne nuisait pas à la santé; en boire exagérément a conduit à l'alcoolisme, et l'on en arrivera pour enrayer le danger social à prendre des mesures brutales comme aux Etats-Unis où depuis 1919 (1) on a instauré le régime sec dans tous les Etats de l'Union, interdisant l'alcool, même comme préparation pharmaceutique.

IL est certain que le régime a une influence sur le caractère et le développement des organes : si l'on examine au long des siècles, les races, on s'aperçoit que leur alimentation les a modifiées. Elle crée, en effet, en quelque sorte le milieu intérieur de l'individu; elle développe parallèlement avec l'air, l'eau et le climat, la

(1) Le Congrès des Etats-Unis d'Amérique du Nord a, dans sa soixante-cinquième session de décembre 1917, adopté une résolution tendant à ajouter à la Constitution le dix-huitième amendement suivant : « *Un an après la ratification de cet article, la fabrication, la vente, le transport des liqueurs enivrantes, leur importation ou leur exportation, seront interdits aux Etats-Unis et sur tout territoire soumis à leur juridiction. Cet article ne sera opérant que s'il est ratifié comme amendement à la Constitution par les législatures des Etats, comme l'exige la Constitution, dans le délai de sept années à compter de la date à laquelle le Congrès l'aura soumis aux Etats.* »

L'article était ratifié le 29 janvier 1919 par trente-six Etats, c'est-à-dire les trois quarts d'entre eux, proportion exigée par la Constitution, et devenait le dix-huitième amendement de la Constitution. Désormais le régime sec, déjà appliqué dans trente-deux Etats, était légalement étendu à tous les Etats-Unis.




Un repas de régime au dix-septième siècle.



D'après le frontispice (fragment agrandi) gravé par Math. Mezian pour le *Thesaurus pharmaceuticus galeno-chimicus sive Tractatus practicus*, de Arnold Weickard, Francfort-a.-M., 1626.

forme de ses mâchoires; elle influe sur sa résistance physique et son aptitude à commettre ou à ne pas commettre certains actes; elle le prédispose à accomplir certains métiers plutôt que certains autres.

Les tempéraments sont le résultat de longues habitudes ataviques : on reconnaît un mangeur de pain d'un broyeur de viande; on distingue un buveur de vin d'un buveur de bière; l'aspect du visage, le contour de la bouche, la forme des mâchoires, le dessin de la gorge ne sont pas les mêmes chez les uns et les autres. De là à dire que le régime influe sur l'énergie et sur le travail de l'esprit ou les forces du corps il n'y a qu'un pas, et sans pousser jusqu'au paradoxe cette théorie, on peut, à la clarté des yeux, reconnaître quelqu'un de sain de quelqu'un qui est malade. Il y a une joie dans le regard de l'homme bien portant; il y a dans le sourire du bourguignon, un contentement et une belle humeur qui se manifestent nettement; c'est pour lui que l'on dirait que la qualité première d'un bon régime est d'avoir bon appétit, mais pour avoir bon appétit, il faut que la table soit propre et les mets agréables.

Quant à la digestion, l'aphorisme de Chomel garde dans notre vie fiévreuse toute sa valeur : « On digère autant avec ses jambes qu'avec son estomac », et l'on pourrait ajouter que la tranquillité de l'esprit aide à la digestion et qu'une bonne digestion incline à la belle humeur.

C'EST en s'inspirant de ces méthodes scientifiques rigoureuses que les industriels ont établi leurs produits alimentaires, s'efforçant à ce qu'ils soient agréables au goût en même temps que nourrissants et correspondant aux régimes divers pour lesquels ils ont été adaptés : collaborateurs bienfaisants du médecin, ils l'aident dans sa tâche pour guérir les malades. C'étaient, à l'Exposition médicale du Val-de-Grâce :

La bière de nourrice et l'extrait de malt des Brasseries de la Meuse;

Les produits Trianon, biscottes, grillés, longuets et biscotines, de la Maison Armand Du Bourg;

Les produits alimentaires diététiques et de régime, pains de gluten, pains d'aleurone aux graines oléagineuses, pain frais gluta soja aux amandes, flûtes maltées, biscuits pour diabétiques, pâtes alimentaires au gluten ou au soja, chocolat au gluten sans sucre, crèmes de céréales, pâtes de figues, etc., de la Maison B. Charrasse et fils;

Le consommé Judox concentré (jus de viande et de légumes),

riche en albuminoïdes, lécithine et sels phosphatés, de la Maison E.-L. Coat;

Les produits d'hygiène alimentaire de la Maison Dupas;

Le jus de raisin préparé par Honoré Farré;

Les pains et produits au gluten des Etablissements Brusson jeune;

Les produits farineux et de régime : fleur d'avoine, crème de riz, gruau d'avoine, flocons d'avoine, potages d'Alsace, maltosucre bébémalt, marque Ugma, des Etablissements Ungemach;

Les pains mousseline et flûtes mousseline maltés au gluten, la farine mousseline de pommes reinettes, la crème mousseline de bananes, de figues et de dattes, de la Maison lyonnaise François Giraud;

Les produits alimentaires et de régime, flûtes de gluten, pains maltés, biscottes, de la Maison Heudebert;

Le lait condensé de la Compagnie « Lait Mondia »;

La blédine Jacquemaire de la Maison Miguet;

Le lait concentré et lait stérilisé de la Maison Paillaud et Cie;

Les vins de champagne de la Maison Pol Chauvet;

Les produits diététiques, brahmine, rhum à base de fruits crus stabilisés, le fruxo, les chocolats aux fruits crus à base de bananes et de pommes crues stabilisées, la patarine Vita, sans cacao, sans poudre de lait, le thé Tonkin, des Établissements « les Vitaliments Coloniaux »;

Les produits alimentaires de la Société laitière Maggi, créée en 1903, avec des modèles de ses seaux à traire hygiéniques, de ses tamis pour filtrer le lait avant de le pasteuriser, des vues de ses étables modèles et de ses usines, et des spécimens de ses laits, beurres, fromages;

Le païl'mel-azote, aliment complet pour gros bétail et moutons, païl'mel-lacto pour vaches laitières et païl'mel-avoine pour chevaux composé de paille de blé hachée et stérilisée et de 50 kilogrammes de mélasse de la Compagnie des sucreries de Toury;

Les farines lactées et aliments de régime de la Maison Salvy et Cie;

Les jus de raisin frais de la Maison Challand;

Les graisses alimentaires marque « Tip » de la Société Pellerin;

Les produits alimentaires de la Société industrielle des spécialités alimentaires;

Et la friterie pour hôpitaux fonctionnant au pétrole, présentée par les Etablissements Allez frères.

Cinq Maisons étaient classées Hors Concours sur demande, et le Jury ne décernait pas moins de onze récompenses aux exposants de ce groupe :

4 Diplômes de Grand Prix,
4 Diplômes d'Honneur,
2 Diplômes de Médaille d'or,
1 Diplôme de Médaille d'argent.

MODELE DES QUATRE LETTRES.

Qu'on attache aux piliers des lits pour regler les alimens des malades & des blessez, & pour plusieurs autres usages.



Au D qui signifie *Diata* on ne donne que du bouillon.

Au P *Parum* du bouillon, des œufs, un peu de pain, de pruneaux &c.





A l'M *Mediocriter* plus de pain, de la viande à diner, & point le soir.

Le C *Convalescens* à la portion entiere.

Modèle de pancartes pour le régime des malades dans les hôpitaux, au dix-septième siècle.

D'après *les Lettres de Mr B*[*risseau*] *MDR à un médecin de ses amis touchant les hôpitaux des troupes* (1692). (Pierre Brisseau est célèbre pour avoir le premier en 1709, établi que le siège de la cataracte est dans le cristallin.)

XII

Librairie et Presse médicale.
Art publicitaire.

RÉSUMÉ de toutes les recherches savantes, le livre, pour le médecin ou le chirurgien, pour le pharmacien ou l'hygiéniste, complète le laboratoire, en prolonge la leçon ou en éclaire les résultats.

Au livre est venue se joindre la revue et depuis un demi-siècle le nombre des publications périodiques intéressant les branches diverses a considérablement grandi; des sociétés se sont créées qu'intéressent une même question. Elles se réunissent à date fixe, examinent les problèmes et les discutent, publient les procès-verbaux de leurs séances et les communications les plus importantes ou même proposent des prix pour récompenser les travaux les plus méritants sur telle ou telle branche particulière.

Le plus important de ces groupements, l'Académie de médecine, qui ne fait pas partie — comme tant de gens le croient encore — de l'Institut, groupe cent membres titulaires répartis en six sections : médecine, chirurgie et accouchement, hygiène; sciences biologiques, physiques, chimiques et naturelles, médecine vétérinaire, pharmacie. Des associés nationaux et étrangers et des correspondants pareillement divisés et répartis groupent cent nationaux et cinquante étrangers. Elle se réunit tous les mardis et publie un bulletin de ses travaux; elle décerne une centaine de prix par an et se réunit en commission permanente pour étudier les grandes questions telles que le vaccin, l'hygiène de l'enfance, la tuberculose; les épidémies, les eaux minérales et les remèdes secrets.

L'Académie des sciences a réservé une section de six membres (médecine et chirurgie) et dix correspondants français et étrangers.

L'Association française pour l'avancement des sciences, qui tient chaque année un congrès dans une ville depuis 1872, a réservé une place importante à la médecine, à la chirurgie et à l'hygiène.

EN général, les autres grandes sociétés se sont spécialisées à une branche de l'art; l'une des plus anciennes, la Société des médecins de Paris, fondée le 22 mars 1796 et qui s'est fondue en 1907 avec la Société médico-chirurgicale qui datait de 1805 et avec la Société de médecine et de chirurgie pratiques fondée en 1808, ne comporte pas moins de quatre cents membres et publie des bulletins et mémoires bimensuels.

La Société nationale de chirurgie, fondée en 1843, qui décerne chaque année des prix importants, a joué un rôle considérable dans les progrès de la chirurgie et l'on peut dire qu'il n'est guère de découvertes qui ne lui appartiennent. Sa contemporaine, la Société de biologie, créée en 1849, a une activité aussi grande pour tout ce qui intéresse la physiologie et la médecine.

Plus ancienne encore est la Société anatomique, fondée en 1804 par Cruveilher et qui depuis plus d'un siècle examine les cas les plus rares de l'anatomie pathologique provenant des hôpitaux de Paris. Toutes les communications y sont faites avec pièces anatomiques à l'appui et celles-ci sont déposées comme des témoignages dans les collections du Musée Dupuytren.

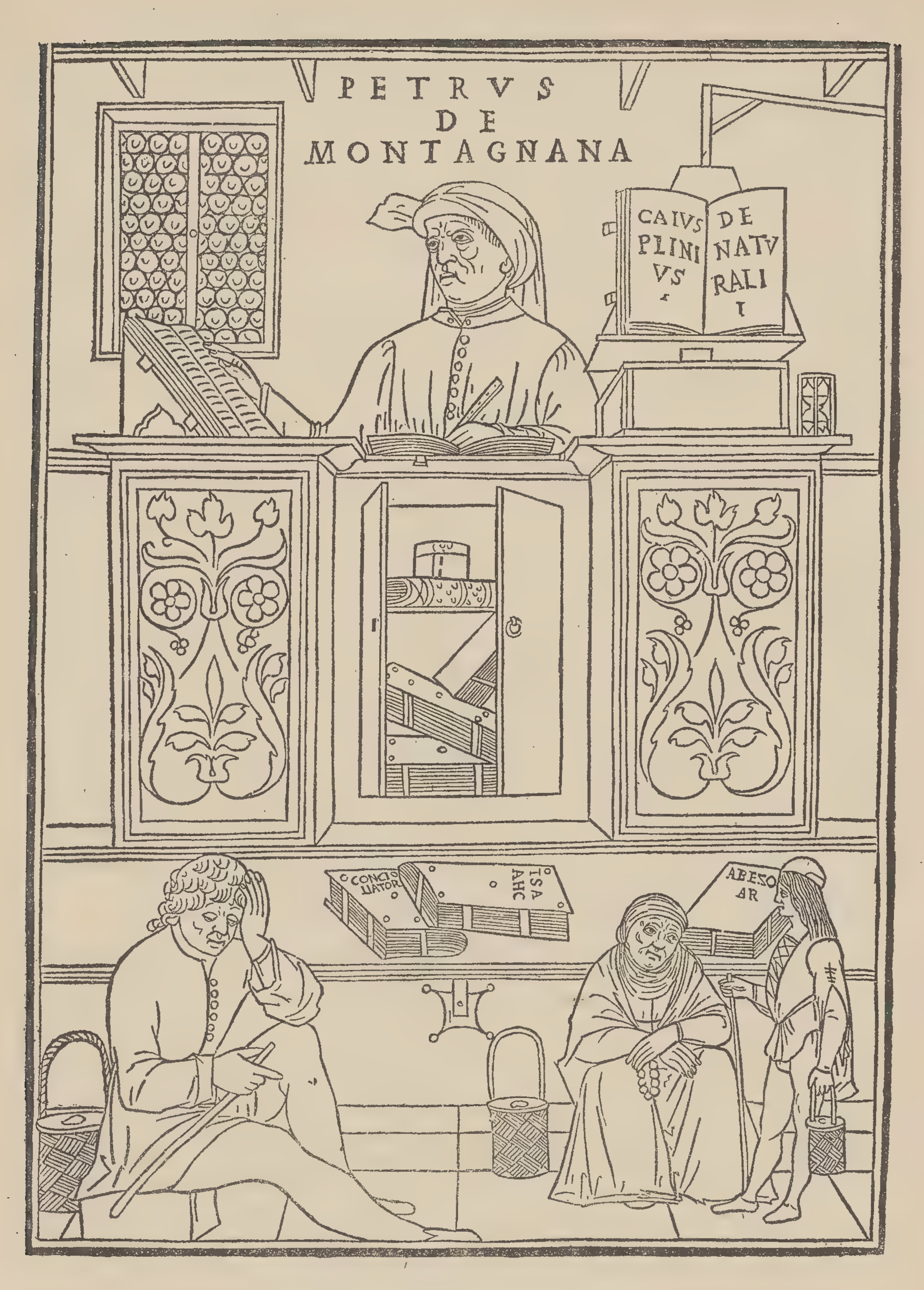
Réservée aux médecins des hôpitaux et hospices civils de Paris, la Société médicale des hôpitaux, fondée en 1849, a pour programme l'étude de la médecine et toutes les questions relatives à l'hygiène hospitalière.

Réservée aux médecins et pharmaciens militaires, la Société de médecine militaire française étudie exclusivement ce qui intéresse le Service de santé des armées de terre et de mer. A côté de ces sociétés d'intérêt général, il y a de nombreuses sociétés qui se sont restreintes à l'étude d'une question et ont groupé tous les spécialistes : c'est ainsi que les chirurgiens ont l'Association française de chirurgie depuis 1884 qui réunit tous les ans en octobre à Paris un congrès français de chirurgie.

Les hygiénistes depuis 1877 ont : 1° la Société de médecine publique et de génie sanitaire, fondée en mars 1877; 2° la Société française d'hygiène, qui publie mensuellement un journal d'hygiène et met au concours des questions sur le bien-être de l'homme et la salubrité publique; 3° depuis 1903, la Société d'hygiène et de médecine tropicales, qui étudie surtout les maladies des pays chauds.

Les spécialistes de l'enfance ont la Société d'hygiène de l'enfance, fondée en 1887 et la Société de pédiatrie, fondée en 1899.

Il faut citer également l'Association française pour l'étude du cancer, créée en 1906, l'Association française d'urologie, la Société internationale pour l'étude des questions d'assistance, fondée en 1889, la Société française de dermatologie et de syphiligraphie



Une leçon médicale au quinzième siècle.

Dans sa chaire, le médecin de Padoue Pierre de Montagnana, auteur du célèbre traité *De Urinarum judiciis* (1487) : un livre de Pline est ouvert près de lui. Gravure sur bois qui sert de frontispice au *Fasciculus Medicine* de Jean de Ketam.

(1889), la Société française d'électrothérapie et de radiologie médicales, la Société de médecine légale de France, la Société de physiothérapie (1920), la Société médico-psychologique, la Société de neurologie de Paris, la Société d'obstétrique et de gynécologie, la Société d'ophtalmologie, la Société de pathologie exotique, la Société de radiologie médicale, la Société de thérapeutique, la Société d'hydrologie médicale, de gastro-entérologie, etc.

AINSI les efforts des spécialistes se sont groupés en vue d'améliorer les traitements et de perfectionner les méthodes de soins, la plupart publient les résultats de leurs recherches dans un bulletin professionnel qui témoigne de leur activité; mais à côté d'eux, à Paris et en province, se sont fondés des revues, bulletins, annales, archives, etc., dont la seule énumération remplirait quatre pages de ce format. Tous contiennent pour le médecin, l'hygiéniste, le chirurgien, le pharmacien, des enseignements utiles à connaître. C'est par le livre ou l'article de revue, que se répandent les découvertes, que se précisent les avantages d'une médication. Combien de guérisons sont dues à ce qu'un praticien a pu savoir à temps telle formule ou connaître le danger de tel mélange. Il paraît chaque année dans ces branches diverses qui intéressent la médecine, l'hygiène, la chirurgie ou la pharmacie, plusieurs centaines d'ouvrages, les uns plus scientifiques et documentaires, les autres plus vulgarisateurs. De leurs mérites réciproques il serait difficile de juger sur la simple vue d'une signature ou la seule garantie d'une firme d'éditeur ou du nombre de pages. Les comptes rendus savants qui en paraissent dans les revues techniques sont comme le passeport ou le laissez-passer qui indique que le livre est bon et vaut d'être consulté. C'est en cela que les revues servent à la diffusion de la science et aident à préciser et étayer le jugement. Mais la science en progrès incessants se renouvelle toujours, et telle méthode en honneur cet hiver peut être supplantée par une autre à l'automne prochain, parce qu'une découverte aura d'une lumière nouvelle éclairé nos connaissances.

DANS cet amas de livres et d'articles savants, il serait parfois difficile de se retrouver et l'on pourrait errer un peu comme un aveugle dans un labyrinthe de rues, si les bulletins et revues spéciales n'avaient depuis longtemps annexé à leurs comptes rendus ces excellents répertoires qui classent à peu près méthodiquement les principaux travaux de chaque spécialité. Des libraires eux-mêmes classent les livres de leur fonds selon

ce procédé qui économise le temps ou même inventorient tous les volumes médicaux parus dans l'année, ce qui constitue une véritable bibliographie du plus précieux intérêt. Seuls les articles de revues échappent à ces index. Toutefois un essai a été tenté par l'Union des syndicats médicaux de France qui a chargé le docteur Henri Dejust de publier un *Répertoire d'hygiène et de médecine sociales* lequel groupe, en plus de deux cents pages, l'indication de tous les articles, ouvrages, lois, décrets ou règlements intéressant l'organisation de l'hygiène sous toutes ses formes, l'assistance aux vieillards, la lutte contre la tuberculose, le cancer, l'alcool, etc., ayant paru de 1918 à 1923. Une table alphabétique par sujets aide aux recherches. Il serait à souhaiter que pour toutes les branches de la profession on eût de pareils guides.

MÉDECINS et chirurgiens ont intérêt à lire pour savoir les méthodes nouvelles proposées par leurs confrères, mais ils ont aussi intérêt à se connaître et à connaître au delà des frontières leurs confrères étrangers; les amitiés nées au cours de la guerre entre savants ne pouvaient pas s'éteindre au lendemain des hostilités. Chaque praticien est une force et son savoir peut être le salut d'un malade. C'est pour continuer ces amitiés que le docteur Dehelly créa en 1918 l'Association pour le développement des relations médicales, qui est connue du monde entier aujourd'hui par ses initiales sous lesquelles on les désigne communément, l'A. D. R. M.

Elle a un bureau de renseignements salle Béclard à la Faculté de médecine, où reçoivent le professeur Hartmann et le docteur Mathé à certains jours indiqués et où Mlle Huré tient à jour dans un immense répertoire sur fiches tout ce qui intéresse l'enseignement, les cours, les cliniques, les journaux médicaux, les listes d'hôtels et pensions de famille, etc., et répond à quiconque l'interroge.

L'A. D. R. M. organise des voyages d'études et favorise l'échange réciproque des professeurs, conférenciers et étudiants. Elle édite chaque année une brochure qui sous le titre *l'Enseignement médical à Paris* est un véritable répertoire de notre activité médicale. Elle a pour organe dans les pays de langue espagnole la revue *Archivos médicos* qui sert d'union entre médecins français et médecins hispano-américains.

Elle répartit entre les universités étrangères les thèses ou ouvrages spéciaux que l'on dépose à la salle Béclard; l'A. D. R. M. collabore directement avec le B. R. M. ou Bureau des relations médicales. De l'union de leurs efforts dépendent l'échange d'idées

et l'échange d'hommes, une meilleure connaissance des travaux publiés et des méthodes expérimentées. Les services que ces deux groupements ont rendus ne se comptent plus; les médecins étrangers qui viennent en France ne sont plus des isolés, des exemples émouvants témoignent de la sollicitude avec laquelle des confrères étrangers subitement malades ont été soignés.

Puisse cette organisation se développer et accroître ses bienfaits. Les médecins de France ont montré l'exemple; peut-être un jour dans les autres Facultés de lettres et sciences où l'on aurait un égal intérêt à se connaître et à se comprendre, des relations semblables pourront-elles s'organiser. La science autant que le pays ont tout à y gagner. L'Institut de coopération intellectuelle qui vient d'ouvrir ses portes pourra peut-être remplir ce rôle et permettre aux travailleurs du monde entier de ne plus s'ignorer et, mieux encore, de s'aider les uns les autres et de s'apprécier justement.

Dans ce rôle utile de propagande des idées, il ne faut pas oublier celui qui pour la plupart du temps en assume les frais et risque d'importantes sommes pour aider à la diffusion d'une idée : l'éditeur et le libraire.

S'il est d'un usage courant de voir en eux des commerçants, il faut leur rendre hommage parce que, à maintes reprises, ils ont risqué des publications ou soutenu de leurs deniers tel manuel ou dictionnaire en vingt volumes, tel bulletin ou telle revue sans savoir si jamais ils recueilleraient, je ne dis pas un bénéfice, mais le moindre intérêt de l'argent qu'ils engageaient.

Ils sont les premiers collaborateurs du savant, puisqu'ils lui permettent en éditant ses ouvrages de répandre au dehors le résultat de ses recherches. Il y a mieux, parce que bien souvent confiné dans son laboratoire et oublié modestement dans sa clinique, le professeur et le savant ne songent pas à conserver par écrit de trace, ou de leur enseignement ou de leurs travaux. Et bien souvent l'on voit un éditeur, devançant toute gloire, proposer lui-même au professeur ou au savant de publier un résumé de ses travaux qui sans lui seraient demeurés peut-être méconnus ou ignorés.

IL ne suffit pas de publier, il faut dans la vie fiévreuse où nous sommes sollicités à chaque instant par des annonces ou des réclames, que notre attention soit attirée et fixée. Il ne suffit pas qu'une œuvre soit belle, il faut qu'on dise qu'elle est belle; de même, la comparaison peu sembler naïve, il ne suffit pas qu'une femme soit belle, il faut qu'on l'ait dit pour qu'on le répète et qu'on le croie. C'est à cette œuvre de vulgarisation par la publicité que



Planche anatomique pour l'étude des nerfs (seizième siècle).

Gravure d'Étienne Reverius, extraite de l'ouvrage de Charles Estienne : *De Dissectione partium corporis humani, libri tres,* édité par Simon Colines, 1545 page 59.

les éditeurs médicaux français se sont attachés depuis quelques années. Un produit n'est connu, un appareil n'est adopté, une ville d'eaux n'est fréquentée que si on en vante les bienfaits.

Le médecin est un modeste et un humble, qui par tradition et par devoir, soigne et guérit, mais combien de produits méritent d'être répandus qui demeureraient inconnus s'ils n'étaient lancés par l'art publicitaire. Il ne faut pas médire de l'art publicitaire : il a pris place dans notre vie quotidienne parce qu'il est le meilleur et le plus sûr garant de vulgarisation. Peut-on concevoir une spécialité pharmaceutique ou un mode d'appareillage qui aujourd'hui renoncerait à ce procédé pour se faire connaître? Ce serait de l'aveuglement ou de l'aberration.

Si le mot de prospectus conserve encore un sens péjoratif et évoque trop souvent l'idée d'un papier sans intérêt, il suffirait de lire ceux qui sont joints aux produits eux-mêmes pour se rendre compte que ce sont de véritables petits traités avec formules chimiques et tous les renseignements nécessaires. Ce sont des spécialistes qui en sont les auteurs, et leur lecture est souvent d'un grand intérêt même pour le praticien qui recueille d'utiles données pour l'exercice de son métier. L'art publicitaire est parvenu à une telle maîtrise et dans cette profession à une telle dignité, qu'il a bien droit, côte à côte avec le livre, à une place dans cette Exposition.

L'importance même de ces feuilles de réclame, de ces prospectus et de ces catalogues, est telle aujourd'hui qu'une bibliothèque médicale digne de ce nom se doit de les conserver et de les classer parce qu'ils sont les témoignages directs des recherches accomplies en médecine, chirurgie ou hygiène. Du moins celui qui préside aux destinées de la Bibliothèque de la Faculté de médecine de Paris, le docteur Lucien Hahn, met tous ses soins à recueillir à l'égal d'une pièce d'archives ces papiers qui semblent sans intérêt. Il ne craint pas, parce que en savant et en érudit il connaît toute la valeur des documents, de recueillir, de classer et de cataloguer ces brochures qui seront introuvables demain. Elles sont aussi précieuses dans leur genre qu'une communication manuscrite faite à une société savante. Elles le sont peut-être davantage parce que le manuscrit par une habitude instinctive est conservé tandis que le prospectus, sous prétexte qu'il est tiré à des millions d'exemplaires, n'est pas rare. C'est justement parce qu'il est répandu à plus grand nombre qu'il a plus de chance de disparaître. On ne le conserve pas, on le détruit et le jour vient vite où il est introuvable; le docteur Hahn en le recueillant travaille pour l'avenir.

PLUSIEURS grandes librairies françaises spécialisées dans les ouvrages de médecine avaient envoyé des spécimens de leurs publications à l'Exposition du Val-de-Grâce; on y voyait :

Les brochures et livres de la Pharmacie de Rome A. Bailly;

Quelques ouvrages médicaux de la Maison Charles Lavauzelle qui édite les *Archives de médecine et de pharmacie militaires,* organe officiel de la Section technique du Service de santé, le *Bulletin de la Société de médecine militaire française* et le *Bulletin de l'Union des femmes de France*;

Les *Cahiers de la vie sociale en France et dans ses colonies* et la petite encyclopédie de la Collection d'études économiques, médicales et sociales, publiée par la Vie sociale en France et dans ses colonies;

Quelques-unes des cinquante publications périodiques médicales éditées par la Maison Masson, depuis le *Journal de chirurgie,* les *Annales de médecine,* la *Revue neurologique,* les *Annales* et le *Bulletin de l'Institut Pasteur*, jusqu'à la *Presse médicale* qui deux fois par semaine par ses chroniques, ses comptes rendus de sociétés savantes, ses revues de thèses et ses importantes bibliographies constitue, un véritable répertoire;

Le *Bulletin des sciences pharmacologiques* présenté par la Société de ce bulletin;

Une collection de la *Revue odontologique,* organe de l'Ecole odontotechnique et de la Société odontologique de France;

Une série de rapports présentés à des congrès d'hygiène sur la tuberculose, l'hygiène, les habitations populaires, la technique sanitaire, l'aération des villes, par M. Augustin Rey;

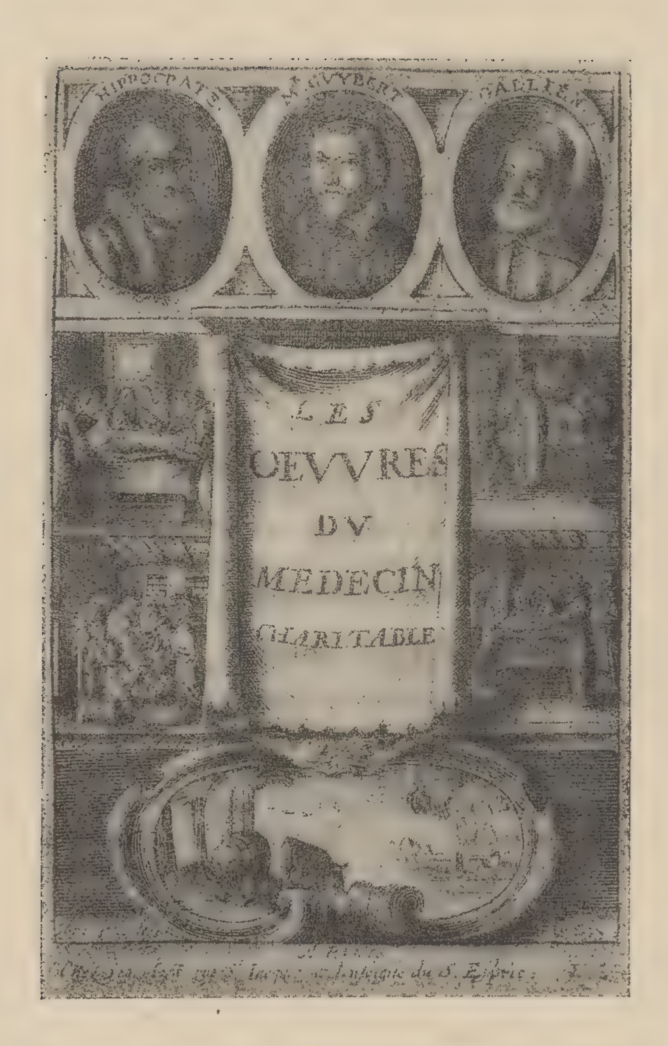
Des numéros spécimens de la revue *le Mouvement sanitaire,* organe officiel de l'Association des médecins hygiénistes français, qui a pour programme d'assurer l'union entre médecins praticiens, chefs de services d'hygiène de dispensaires et chefs de laboratoires;

Et la revue *Archivos médicos* qui, sous le patronage de l'A. D. R. M., rapproche utilement dans les pays de langue espagnole, médecins français et médecins hispano-américains;

Enfin des tableaux présentés par le docteur Ch. Mondain, médecin-chef de l'Hôpital Léopold-Bellan.

Trois Maisons étaient classées Hors Concours sur demande et le Jury reconnaissait l'effort accompli par la librairie et presse médicale française, en décernant :

1 Diplôme de Grand Prix,
1 Diplôme d'Honneur,
2 Diplômes de Médaille d'argent.



Titre d'un ouvrage de médecine populaire
du dix-septième siècle.

Le Médecin charitable, de Philbert Guybert, n'eut pas moins de vingt-quatre éditions de 1625 à 1674.

PALMARÈS

EXPOSANTS ET COLLABORATEURS

LISTE DES RÉCOMPENSES
DÉCERNÉES AUX EXPOSANTS

GROUPE I
Médecine.

CLASSE I

Instrumentation technique médicale. Enseignement.

Jury. — MM. le professeur Roussy, président; le professeur agrégé Léon Binet, secrétaire-rapporteur.

Hors concours, membres du jury.

Professeur agrégé Léon Binet, à Paris.
Professeur G. Roussy, à Paris.

Diplômes de grand prix.

Professeur Léon Bernard, à Paris.
Professeur Brumpt, à Paris.
Professeur Cunéo, à Paris.
Leroux (R.), à Paris.
Professeurs Nicolas (A.), Augier et Roux, à Paris.
Professeurs Sergent, Cottenot et Durand, à Paris.
Professeurs Sicard, Hagueneau et Contremoulins, à Paris.

Diplôme de médaille d'or.

Frossard (Henri-Jean), à Paris.

Diplôme de médaille de bronze.

Docteur Kopp, à Paris.

CLASSE 2

Bactériologie. Sérums thérapeutiques. Vaccins.

Jury. — MM. le professeur Martin, président; le docteur Hauduroy, secrétaire-rapporteur; le professeur Bezançon, le docteur Fasquelle, membres.

Hors concours, membres du jury.

Fasquelle (Docteur André), à Paris.
Filtre Chamberland, système Pasteur, à Paris. (M. Chamberland, cl. 25.)
Laboratoire Fraisse, à Paris. (M. Fraisse, cl. 13.)

Hors concours sur demande.

Établissements Cogit, à Paris.
Etablissements Leune, à Paris.
Institut Pasteur, à Paris.
Institut Pasteur de Nantes (Docteur Rappin, directeur), à Nantes.
Laboratoire Darrasse, à Nanterre (Seine).
Laboratoire de bactériologie de la Faculté de médecine et de pharmacie de Paris. (Professeur Bezançon.)
Laboratoire de bactériologie de la Faculté de pharmacie de Strasbourg. (Professeur Sartory.)
Laboratoire de bactériologie de la Faculté de pharmacie et de médecine de Montpellier. (Professeur Lisbonne.)
Laboratoire de bactériologie de la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon. (Professeur Arlonig.)
Laboratoire de bactériologie de la Faculté de médecine et de pharmacie de Marseille. (Professeur Costa.)
Laboratoire Fournier frères, à Paris.
Laboratoire de vaccination et de sérothérapie de l'armée au Val-de-Grâce. (M. le professeur Vincent.)
Le Moignic (Eugène), à Paris.
Le Pyrex, à Paris.
Laboratoire Oliviero, à Paris.

Diplômes de grand prix.

Docteur Chaumier (Louis-Edmond-Jean), à Tours (Indre-et-Loire).
Laboratoires Lecoq et Ferrand, à Neuilly-sur-Seine.

Diplôme d'honneur.

Krauss, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Bosredon (Henri), à Paris.
Laboratoires Métadier, à Tours (Indre-et-Loire).



M. le ministre Chaumet et M. le président Jean Faure.

Photo H. Manuel.



M. Yvon Delbos, sous-secrétaire d'État à l'Enseignement technique et aux Beaux-Arts, accompagné de M. Jean Faure, quitte le pavillon « Art dentaire » qu'il vient de visiter.

Photo H. Manuel.

Laboratoires des produits biologiques (la Biothérapie), à Paris.
Laboratoire Thépenier, à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Établissements Morlot-Maury, à Paris.
Thomas, à Melun (Seine-et-Marne).

CLASSE 3

Toxicologie. Institut médico-légal. Anthropométrie.

Jury. — M. Kohn-Abrest.

Hors concours, membre du jury.

Laboratoire de toxicologie, 2, rue de la Cité, à Paris. (M. Kohn-Abrest.)

GROUPE II

Chirurgie.

CLASSES 5, 6, 7, 8

Jury. — MM. le professeur Walther, président; le docteur Baumgartner, secrétaire-rapporteur; le professeur Sébileau, membre.

CLASSE 5

Chirurgie générale.

Hors concours, membre du jury.

Guyot (Édouard), à Paris (cl. 10).

Diplômes de médaille d'argent.

Croix (De La), à Paris.
Duffaud et Cie, à Paris.

Diplôme de médaille de bronze.

Valensi (Georges), à Paris.

CLASSE 6

Urologie.

Hors concours, membres du jury.

Drapier et fils (Van Steenbrugghe et Breton successeurs), à Paris. (M. Van Steenbrugghe, cl. 10, 11, 12; M. Breton, groupe IV.)
Gentile, à Paris. (M. Gentile fils, cl. 10, 11, 12.)
Guyot (Edouard), à Paris (cl. 10).

Diplôme de grand prix.

Professeur Legueu, à Paris.

CLASSE 7

Oto-rhino-laryngologie.

Hors concours, membres du jury.

Professeur Sébileau, à Paris.
Guyot (Édouard), à Paris (cl. 10).

Diplôme de grand prix.

Docteur P. Jacques, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

Diplôme de médaille d'argent.

Docteur Astier, à Paris.

CLASSE 8

Ophtalmologie.

Diplômes de grand prix.

Dugast (Norbert) (Etablissements Morias), à Paris.
Maison Giroux (Guilbert successeur), à Paris.

CLASSE 9

Art dentaire.

Jury. — MM. le docteur Sauvez, président; Henri Villain, secrétaire-rapporteur; le docteur Siffre, Georges Villain, Collignon, membres.

Hors concours, membres du jury.

Collignon (Armand-Félix), à Paris.
École dentaire de Paris, à Paris. (M. Henri Villain.)

Diplômes de grand prix.

Ash Caplain Saint-André, à Paris.
Chambre syndicale des négociants en fournitures dentaires, à Paris.
École française de stomatologie (Docteur Bozo), à Paris.
École odontechnique (M. Fourquet), à Paris.
Meinard-Van-Os, à Paris.
Pitsch (Docteur), à Paris.
Tiranty (Philippe), à Paris.

Diplômes d'honneur.

Champagne (Louis), à Paris.
Créange et Cie, à Paris.
Dentoria S. A., à Courbevoie (Seine).
Despins (Paul), à Lyon (Rhône).
Etablissements H. Gréaud, à Paris.
Pesty (René), à Paris.
Société française des fournitures dentaires (G. Chambenoit), à Paris.
Société de Trey, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Cailly (Lucien), à Paris.
Ecole dentaire de Marseille (Docteur Beltrami), à Marseille.
Hissette (René), à Paris.
Laffite (Mme Yvonne), à Paris.
Mangin, à Paris.
Rhein et Cie, à Paris.
Société des appareils mécaniques, à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Bader, Gatté, à Paris.
Denninger, à Paris.
Grosjean (Edouard), à Paris.
Hémery (A.), à Paris.
Manufacture française de dents artificielles, Le Mourillon, à Toulon.
Poliakoff et Stone, à Paris.
Quétin, à Vincennes (Seine).

Diplômes de médaille de bronze.

Lutécia, à Paris.
Magasin général dentaire (M. Leroux), à Paris.

CLASSE 10

Instruments de chirurgie en métal.

Jury. — MM. le docteur Collin, président; Pierre Gentile fils, secrétaire-rapporteur; Van Steenbrugghe, membre.

Hors concours, membres du jury.

Collin et Cie, à Paris. (M. Collin.)
Drapier et fils (Van Steenbrugghe et Breton, successeurs), à Paris. (M. Van Steenbrugghe.)
Gentile, à Paris. (M. Pierre Gentile fils.)
Guyot (Edouard), à Paris (cl. 12).

Diplômes de grand prix.

Aubry (E.), à Paris.
Etablissements A. Simal et A. Legros, à Paris.
Lépine (J. et G.), à Lyon (Rhône).
Luer, à Paris.
Streisguth (C. et E.), à Strasbourg (Bas-Rhin).

Diplômes de médaille d'or.

Alexandre (Mme veuve), à Paris.
Société du matériel chirurgical (ancienne maison Mathieu), à Paris.

Diplômes de médaille de bronze.

Stainless, à Paris.
Vincent (Gaston), à Paris.

CLASSE 11

Instruments de chirurgie en gomme.

Jury. — M. Plisson, président.

Hors concours, membre du jury.

Établissements Delamotte, à Paris. (M. Plisson.)

Diplômes de grand prix.

Berjonneau, Jacqueau, Drieux et Cie, à Paris.
Berjonneau, Jacqueau, et Cie, à Caudebec-les-Elbeuf (Seine-Inférieure).
Berthéas (G.), à Saint-Rambert-sur-Loire (Loire).
Établissements Bognier et Burner, à Paris.
Eynard et Cie, à Paris.
Gaillard, à Paris.
Oyhenart, à Vichy (Allier).

Diplôme de médaille d'argent.

Richaud (Marc de), à Lyon (Rhône).

CLASSE 12

Mobilier chirurgical. Salles et matériels d'opération. Salle préparatoire d'asepsie. Salle d'examen.

Jury. — M. Guyot, président.

Hors concours, membres du jury.

Établissements Adnet, à Paris. (M. Arnold, cl. 23.)
Guyot (Edouard), à Paris

Diplôme de grand prix.

Etablissements A. Simal et A. Legros, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Baslu (Émile), à Compiègne (Oise).
Dupont (André), à Paris.
Établissements Fages et Renoux, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

Diplômes de médaille d'argent.

Maison Bellanger (Paul Bellanger), à Paris.
Schmitt Hessler (Maison Rougier), à Paris.

GROUPE III

Pharmacie. Chimie.

CLASSE 13

Produits pharmaceutiques.

Jury. — MM. André Bertaut, président; Maurice Leprince, secrétaire-rapporteur; Astier, Bottu, Bouty, Buisson, Deschiens, Charles Comar, Famel, A. Girard, Lauriat, Fraisse, Marcel Midy, Monal, Surun, membres.

Hors concours, membres du jury.

Astier (Pierre), à Paris.
Bertaut-Blancard et frères, à Paris.
Bottu, à Paris.
Buisson (Albert), à Paris.
Comar et Cie (Laboratoire Clin), à Paris. (M. Charles Comar.)
Darrasse (Léon et Etienne), à Paris. (M. Léon Darrasse, cl. 17.)
Deschiens et Cie, à Paris. (M. Deschiens.)
Dussuel et Faure, à Paris et à Aix-les-Bains. (M. Faure.)
Famel (Pierre), à Paris.
Faure (Jean), à Paris.
Fructines Vichy, à Paris. (M. Lauriat.)
Girard (Antoine), à Paris.
Laboratoire de « l'Aniodol », à Paris. (M. Lauriat.)
Laboratoires Bouty, à Paris. (M. Bouty.)
Laboratoire Fraisse, à Paris. (M. Fraisse.)
Leprince (Docteur Maurice), à Paris
Longuet (Paul), à Paris (cl. 17).
Midy frères, à Paris. (M. Marcel Midy.)
Monal et Cie, à Paris. (M. Monal.)
Surun et Cie, à Paris. (M. Surun.)

Hors concours sur demande.

Bailly (Amour), à Paris.
Bélières, à Paris.
Briens (Docteur), à Paris.
Cassard (G.), à Paris.
Castanet (Solutions Pautauberge), à Paris.
Coirre (Jean), à Paris.
Condou et Lefort (Laboratoires Trouette-Perret), à Paris.
Coquet (René), à Paris.
Etablissements Byla, à Paris.
Freyssinge (Louis), à Paris.
Laboratoires Darrasse, à Nanterre.
Laboratoires Galbrun, à Paris.
Laboratoire du Goménol, à Paris. (M. Hupier.)
Laboratoire Robin, à Paris. (E. Gauvin, pharmacien.)
Landrin, à Paris.
Prunier (O.) et Cie (Maison Chassaing), à Paris.
Quirin, à Reims (Marne).
Rogier (Henry), à Paris.
Vaillant (E.) et Cie, à Paris.

Diplômes de grand prix.

Boucard (Docteur), à Paris.
Etablissements Fumouze, à Paris.
Etablissements Sabatier, à Paris.
Feignoux (Raoul), à Montreuil (Seine).
Girard (Alexandre), à Paris.
Guillaumin (André), à Paris.
Hoffmann, La Roche et Cie, à Paris.
Jablonski-Chapireau, à Paris.
Laboratoire Alphonse Brunot, à Paris.
Laboratoire Cortial, à Paris.
Laboratoire Dumesnil, à Paris.
Laboratoire Licardy, à Neuilly-sur-Seine.
Laboratoire Nativelle, à Paris.
Laboratoire des produits « Scientia », à Paris. (M. Perraudin.)
Laboratoire des produits « Usines du Rhône », à Paris.
Lefèvre (Docteur), à Paris.
Reaubourg, à Paris.
Roussel (Docteur), à Paris.
Salvy et Cie, à Paris.
Laboratoires A. Lumière, à Lyon.
Société « Air liquide », à Paris.
Société des dentifrices « Bi-Oxyne » (François Ferrand, administrateur délégué), à Paris.

Société des paraffines médicinales françaises (Fernand Latour, administrateur délégué), à Paris.

Diplômes d'honneur.

Choay (Eugène), à Paris.
Fialip (Docteur), à Paris.
Goudal, à Paris.
Laboratoires Cantin et Cie, à Palaiseau (Seine-et-Oise).
Laboratoire Corbière, à Paris. (M. Auger.)
Laboratoire A. Odinot, à Paris.
Produits hygiéniques Edjé, à Asnières (Seine). (Docteur H. Denys.)
Rémy et Lecoq, à Paris.
Sassin (A.), à Orléans (Loiret).
Union biologique (Emile Chrétien, directeur), à Paris.
Vicario-Alexandre, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Aubriot (Paul), à Paris.
Chassignolle, à Lyon (Rhône).
Coulloux (G.-Jean, Gabriel), à Auxerre (Yonne).
Debat (Docteur), à Paris.
Fermé (Gabriel), à Paris.
Laboratoires Pierre Brisson et Cie, à Saint-Ouen (Seine).
Laboratoires Houdé, à Paris.
La Cellophane, à Paris.
Le Perdriel (Laboratoires), à Paris.
Nerson et Valréas (Henry), à Paris.
Péloille (Marcel), à Paris.
Pennès et Toulet, à Paris.
Pluchon (René) (Laboratoires de biochimie médicale), à Paris.
Renard, à Paris.
Société des laboratoires du docteur Gustin, à Paris.
Troncin et Humbert, à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Brisson, à Paris.
Finet (J.), à Paris.
Laboratoires du Jécol, à Courbevoie (Seine).
Legoux frères, à Paris.
Le Tanneur (Docteur), à Paris.
Vogein (François), à Paris.

Diplômes de médaille de bronze.

Soulage (Ferdinand), à Nanterre (Seine).
Thomas (Léon), à Paris.
Tillier (B.), pharmacien, à Paris.
Viel et Cie, à Paris.

CLASSE 14

Pansements. Ligatures. Sutures. Drains.

Jury.—MM. le docteur Lemeland, président; Dubois, secrétaire-rapporteur; Borrien, Bruneau, membres.

Hors concours, membres du jury.

Bruneau et Cie, à Paris. (M. Bruneau.)
Laboratoires de biologie appliquée H. Carrion et Cie (V. Borrien et Cie), à Paris. (M. Borrien.)
Lemeland (Pierre), à Paris.
Société anonyme des laboratoires Robert et Carrière, à Paris.

Hors concours sur demande.

Deffins (Docteur Maurice), à Paris.
Flicoteaux, Boutet et Cie, à Paris.
Laboratoires Clogne, à Paris.
Mulsant et Cie (Antiseptique Larochette), à Villefranche-sur-Saône.
Société française des tissus Tetra, à Paris.
Professeur Sartory, à Strasbourg.

Diplômes de grand prix.

Borschneck (Eugène), à Bagnolet (Seine).
Société « les Pansements brevetés Corbière », à Paris. (G. Auger.)
Vigier et Cie, à Paris.

Diplôme d'honneur.

Laboratoires Odinot, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Gourdou et Leseurre, à Saint-Maur (Seine).
Krauss (Alfred), à Paris.
Oudé, à Asnières (Seine).
Société anonyme « Celer », à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Ben Simon, à Paris.
Brunet (Henri), à Paris.
Etablissements Fages et Renoux, à Marseille (Bouches-du-Rhône).
Chabrand, à Vernet-les-Bains.
Froget (J.-M.), à Tarare (Rhône).



Inauguration des Formations sanitaires.
Groupe de médecins militaires sortant du pavillon chirurgical.

Photo H. Manuel.



Le général Gouraud s'arrête avec les membres du Comité d'organisation et plusieurs officiers, après avoir visité l'auto-chenille sanitaire.

Photo H. Manuel.

CLASSE 15

Produits chimiques.

Jury. — MM. Taillandier, président; Detœuf, secrétaire-rapporteur.

Hors concours, membres du jury.

Fabriques de produits chimiques Billault, à Paris. (M. Detœuf.)
Taillandier (Alexandre), à Argenteuil (Seine-et-Oise).

Hors concours sur demande.

Etablissements Poulenc frères (M. Billon, administrateur), à Paris.

Diplômes de grand prix.

Adrian et Cie, à Paris.
Compagnie centrale Rousselot, à Paris.
Comptoir central des alcaloïdes René Kieffer, à Paris.
Etablissements Chatelain, à Courbevoie (Seine).
Landrin, à Paris.
Pointet et Girard, à Paris.
Ferdinand Roques, à Paris.

Diplômes d'honneur.

Etablissements Pierre Bévengut, à Paris.
Société d'industrie chimique et pharmaceutique, à Paris.
Usines chimiques du Pecq, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Capes Viscoses, à Paris.
Durand et Bottin, à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Créoline-Pearson, à Clichy (Seine).
Duhamel, à Saint-Maurice (Seine).
Laboratoire des produits Amicros, à Paris. (G. Helme.)
Société des carbonates français, à Paris.

CLASSE 16

Essences rares. Huiles essentielles. Parfums.

Jury. — MM. Baube, président; Delange, secrétaire-rapporteur; Justin Dupont, membre.

Hors concours, membres du jury.

Baube, à Paris.
Dupont (Justin), à Argenteuil (Seine-et-Oise).
Fabriques Delaire, à Issy-les-Moulineaux (Seine). (M. Delange.)

Hors concours sur demande.

Thibaud (P.) et Cie, à Paris.

Diplômes de grand prix.

Bareau-Menant et Cie, à Paris.
Roure-Bertrand fils, à Grasse.
Société des parfums Arys, à Courbevoie (Seine).

Diplômes d'honneur.

Société Sanka, à Paris.
Vaillant (E.) et Cie, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Guedant (Georges), à Champigny (Seine).
Payant et Bertrand fils, à Grasse (Alpes-Maritimes).

CLASSE 17

Plantes et drogueries médicinales.

Jury — MM. Léon Darrasse, président; Emile Boulanger, secrétaire-rapporteur; le professeur Perrot, Longuet, membres.

Hors concours, membres du jury.

Boulanger-Dausse, à Paris. (M. Emile Boulanger.)
Darrasse frères (Léon et Etienne), à Paris.
Longuet (Paul), à Paris.

Hors concours sur demande.

Office national des matières premières végétales pour la droguerie, à Paris.

Diplômes de grand prix.

Association générale des herboristes de France, à Paris.
Buchet (Charles) et Cie, « Pharmacie centrale de France », à Paris.
Etablissements Henri Pelliot, à Paris.

Etablissements de Poumeyrol, à Lyon (Rhône).
Etablissements H. Salle, Laurent, Guigue et Cie, à Paris.
Société anonyme de Ricqlès, à Saint-Ouen (Seine).
Sossler et Dorat, à Paris.
Thibaud (P.) et Cie, à Paris.

Diplômes d'honneur.

Fourton et Patriarche, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
Thiriet et Cie (Drogueries réunies de l'Est), à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

Diplômes de médaille d'or.

Caillaud (Georges), à Paris.
Delamarre et Cie, à Romilly-sur-Andelle (Eure).
Legoux et fils, à Paris.
Lemée (Henri), à Paris.
Massy, hôpital Marie-Feuillet, à Rabat (Maroc).
Sestier (Marius), à Lyon (Rhône).
Société des marques Bergey et Cie, à Paris.

Diplôme de médaille d'argent.

Cécille (Edouard-Pierre-Victor), à Angers (Maine-et-Loire).

GROUPE IV

Électricité médicale.

CLASSES 18, 19, 20

Radiologie. Radiothérapie. Radiumthérapie. Radioscopie. Radiographie. Electrologie. Thermothérapie. Photothérapie. Mécanothérapie. Massothérapie. Rééducation.

Jury. — MM. Massiot, président; Pilon, secrétaire-rapporteur; le docteur Degrais, le docteur Breton, Marcus Bernard, membres.

Hors concours, membres du jury.

Degrais (Docteur) à Paris.
Drapier et fils (Van Steenbrugghe et Breton, succ.), à Paris. (M. Breton.)
Etablissements Gaiffe, Gallot et Pilon, à Paris. (M. Pilon.)
Massiot (Georges), à Paris.
Verrerie scientifique, à Paris. (M. Marcus Bernard.)

Hors concours sur demande.

Anciens établissements Barbier, Bénard et Turenne, à Paris.
Accumulateurs Heinz, à Paris.
Beaudoin (Ch.), à Paris.
Compagnie Pathé-Cinéma, à Paris.
Matériel téléphonique (Le), à Paris.
Radium S. A. R., à Paris.
Société anonyme « l'Aster », à Saint-Denis (Seine).
Société anonyme « Kodak », à Paris.

Diplômes de grand prix.

Gallois et Cie, à Paris.
Ropiquet, Hazart et Roycourt, à Paris.
Toury (R.), à Paris.

Diplômes d'honneur.

Bouchardon et F. Anjou, à Paris.
Drault et Raulot-Lapointe, à Paris.
Duflot (G.), à Paris.
Institut thérapeutique Spontini, à Paris.
Loreau (Ch.), à Paris.
Ouest et Central électrique réunis, à Nantes (Loire-Inférieure).
Sylvain Albert, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Noxa, à Paris.
Regnier et Render, à Paris.
Rupalley (M.) et Cie, à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Lebel (René), à Paris.
Quartz transparent, à Paris.

Diplôme de médaille de bronze.

Établissements Crumière, à Paris. (M. Barnier-Risson.)

Diplôme de mention honorable.

Guerpillon, à Paris.

GROUPE V

Instruments de précision et de recherches scientifiques.

CLASSES 21, 22, 23

Jury. — MM. Baille-Lemaire, président; Guillaume, secrétaire-rapporteur; Arnould, Deraisme, Lequeux, Stiassnie, membres.

CLASSE 21

Instruments de précision.

Hors concours, membres du jury.

Baille-Lemaire, fils et Cie, à Paris.
Collin, à Paris (cl. 10).
Deraisme, à Paris.
Etablissements Albert Buisson, à Paris. (M. Buisson, cl. 13.)
Etablissements Gaiffe, Gallot et Pilon, à Paris. (M. Pilon, groupe IV.)
Etablissements Hermagis, à Paris. (M. Guillaume.)
Gentile, à Paris (cl. 10).
Lequeux, à Paris.
Pellin (Félix), à Paris.
Stiassnie frères, à Paris.

Hors concours sur demande.

Compagnie des lampes, à Paris.
Compagnie française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston, à Paris.

Diplômes de grand prix.

Ateliers A. Collot (C. Longue successeur), à Paris.
Beaudoin, à Paris.
Boulitte, à Paris.
Etablissements Jules Richard, à Paris.
Jobin (A.) et Yvon (G.), à Paris.
Leroy (L.) et Cie, à Paris.
Morin, à Paris.
Société des lunetiers, à Paris.
Société des microscopes Nachet, à Paris.

Diplômes d'honneur.

Barbotheu, à Paris.
Benoist Berthiot, à Paris.
Norbert Dugast (Etablissements Moria), à Paris.
Optique commerciale, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Amblard (Docteur L.-A.), à Paris.
Deberque, à Paris.
Manufacture d'optique, à Ligny (Meuse).
Spengler, à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Pirard et Cœurdevache, à Paris.
Roehrich-Cogit (Etablissements Moria), à Paris.
Société française d'instruments d'optique (Etablissements du docteur Auzoux), Le Havre (Seine-Inférieure).

CLASSE 22

Photographie. Cinématographie. Films.

Hors concours sur demande.

Établissements Demaria, à Paris.

Diplômes de grand prix.

Guérin (E.) et Cie, à Paris.
Société des établissements Gaumont, à Paris.
Société des établissements Jules Richard, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Kaufmann (Auguste), à Puteaux (Seine).
Leullier (Louis), à Paris.
Mattey (Albert), à Paris.

CLASSE 23

Installation de laboratoires. Verrerie graduée.

Hors concours, membre du jury.

Établissements et verreries Adnet, à Paris.

Diplôme de médaille d'argent.

Gœury et Cie, Les Lilas (Seine).

GROUPE VI

Hygiène générale.

CLASSES 24, 25, 26, 27

Jury. — MM. Lévy, président; Combettes, secrétaire-rapporteur; Chamberland, membre.

CLASSE 24

Hygiène individuelle.

Hors concours, membre du jury.

Charles Blanc, à Paris. (M. Combettes.)

Diplôme de grand prix.

Établissements Soudée, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Fonderies et émailleries Dupont, Le Cateau (Nord)

Diplôme de médaille d'argent.

Garchey, à Paris.
Thermidor, à Paris.

CLASSE 25

Hygiène de l'alimentation. Stérilisation. Pasteurisation.

Hors concours, membre du jury.

Filtre Chamberland, système Pasteur (Société anonyme), à Paris.

Diplômes de grand prix.

Société commerciale d'applications chimiques, à Paris.
Société générale d'épuration et d'assainissement, à Paris.
Société « Eau et assainissement », à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Breban (Docteur), à Paris.
Fouard (Eugène), à Vincennes (Seine).
Roger (Léon), à Marseille (Bouches-du-Rhône).

CLASSE 26

Hygiène de l'habitation et des villes.

Diplôme de grand prix.

Devrez (Mme veuve), à Tours (Indre-et-Loire).

Diplômes de médaille d'argent.

Comptoir de la Madeleine, à Paris.
Soterkenos, à Paris.

CLASSE 27

Désinfection.

Hors concours, membres du jury.

Société des établissements Geneste, Herscher et Cie, à Paris. (M. Lévy.)
Lequeux, à Paris (cl. 21).

Diplôme de grand prix.

Établissements Gonin, à Paris. (Noël Gonin.)

Diplômes de médaille d'argent.

Comptoir central d'achats et de commissions (M. Petit), à Paris.
Société française du gaz Marot, à Paris

GROUPE VII

Organes et appareils techniques. Transport des blessés.

CLASSE 28

Voitures de transport.

Jury. — MM. le docteur Tuffier, président; Edmond Chaix, le docteur Chassaing, membres.

Hors concours, membre du jury.

Société des établissements Geneste, Herscher, à Paris. (M. Lévy, cl. 24 à 27.)



M. le ministre Chaumet, accompagné du Comité d'organisation, inaugure l'Exposition du Val-de-Grâce.

Photo H. Manuel.

Diplômes de grand prix.

Ariès (Société anonyme), à Courbevoie.
Citroën (Société anonyme), à Paris.
Etablissement central des organes et appareils techniques du Service de santé, au fort de Vanves.
Panhard et Levassor (Société anonyme des anciens établissements), à Paris.
Société anonyme des usines Renault, à Billancourt.
Société des automobiles Berliet, à Lyon.
Société des automobiles Delahaye, à Paris.

Diplôme d'honneur.

Collignon (Armand-Félix), à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Gillet (René) et Cie, à Montrouge.
Lardant (Colonel), à Briançon.

Diplômes de médaille d'argent.

Frankel (D.), à Paris.
Mercier.
Martin et Garnier.

CLASSE 29

Avions. Transport des blessés.

Jury. — MM. le docteur Tuffier, président; le docteur Chassaing, membre.

Diplômes de grand prix.

Compagnie générale transatlantique, à Paris.
Compagnie des messageries maritimes, à Paris.
Dewoitine, à Châtillon-sous-Bagneux (Seine).
Etablissements Bréguet, à Paris.
Hanriot, à Neuilly-sur-Seine.
Société anonyme des ateliers et chantiers de la Loire, à Paris.

Diplômes d'honneur.

Établissement central des organes et appareils techniques du Service de santé.
Farman, à Levallois-Perret (Seine).
Hermès (Emile), à Paris.
Lignes aériennes Latécoère, à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Blériot aéronautique, à Suresnes (Seine).
Morane-Saulnier, à Billancourt (Seine).
Ribes, à Montblanc (Hérault).

GROUPE VIII

Appareils et prothèse des mutilés.

CLASSES 30, 31, 32

Jury. — MM. Henri Wickham père, président; Henri Hussenot-Desenonges (Maison Rainal), secrétaire-rapporteur.

CLASSES 30, 32

Prothèse et orthopédie. Chaussures orthopédiques. Appareils acoustiques. Yeux artificiels. Voiturettes. Appareillage des mutilés.

Hors concours, membre du jury.

Rainal frères, à Paris. (M. Hussenot-Desenonges.)

Hors concours sur demande.

Docteur Coulomb, à Paris.
Lacroix frères, à Paris.
Mayet-Guillot (Bernard et Cie), à Paris.

Diplôme d'honneur.

Trialoux, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Boulanger (Joseph-Ernest), à Paris.
Société moderne d'orthopédie générale et de prothèse (Anciens Etablissements Dubois, Sini et Cie), à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Chevrier (Louis), à Paris.
Etablissements Junin-Hanger, à Paris.

Diplômes de médaille de bronze.

Oster Raimond, à Paris.
Terle (Paul), à Bondy.

CLASSE 31

Bandages herniaires. Appareils en tissus élastiques.

Hors concours, membre du jury.

Wickham (G.-H.), à Paris.

Hors concours sur demande.

Corsets « la Sirène », à Paris.
Etablissements A. Claverie, à Paris.
Etablissements Pannetier, à Commentry (Allier).
Mayet-Guillot (Bernard et Cie), à Paris.

Diplômes de grand prix.

Libron et Cie, à Paris.
Les successeurs de Picard, Minier et Cie, à Paris.

Diplôme de médaille d'or.

Marquay (L.), à Chelles (Seine-et-Marne).

Diplôme de médaille de bronze.

Beslier (Paul), à Paris.

GROUPE IX

Stations thermales. Climatiques. Balnéaires. Minérales.

CLASSES 33, 34, 35

Jury. — MM. le professeur Bordas, président; Normand, secrétaire-rapporteur; Chocarne, membre.

CLASSE 33

Eaux minérales. Equipement et matériel des stations.

Hors concours, membre du jury.

Compagnie fermière de Vichy-Etat, à Paris. (M. Normand.)

Hors concours sur demande.

Chambre syndicale des eaux minérales, à Paris.
Guesnier (E.), à Paris.
Société anonyme des eaux minérales d'Evian, à Paris.

Diplômes de grand prix.

Comité d'initiative d'Aix-les-Bains, à Aix-les-Bains (Savoie).
Compagnie des eaux minérales et thermales de Brides-les-Bains et Salins-Moutiers, à Paris.
Compagnie générale de l'ozone, à Paris.
Compagnie des eaux minérales de Pougues (M. Adolphe Beder, administrateur-directeur), à Pougues-les-Eaux (Nièvre).
Etablissement thermal d'Aix-les-Bains, à Aix-les-Bains (Savoie).
Fédération thermale d'Auvergne, à Paris.
Société anonyme des eaux minérales de Contrexéville, à Paris.
Société générale des eaux minérales de Vittel (Vosges) (M. Bouloumié, administrateur-directeur), à Paris.

Diplôme d'honneur.

Société thermale des Pyrénées, à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Compagnie de l'hydroxydase, à Paris.
Société anonyme de l'Ermitage d'Evian-les-Bains, à Paris.
Union des établissements thermaux, à Paris.

CLASSE 34

Stations climatiques, balnéaires. Héliothérapie. Thalassothérapie.

Hors concours sur demande.

Gardette (Docteur Victor), à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Fédérations générales des Associations départementales des pupilles de l'école publique, orphelins de guerre, à Paris. (M. Paul Lapie.)

Diplôme de médaille d'argent.

Établissements climatiques d'enfants, Les Salins-de-Bregille, par Besançon (Doubs).

CLASSE 35

Publicité des chemins de fer.

Jury. — M. Munich, président.

Hors concours, membre du jury.

Compagnie des chemins de fer P.-L.-M., à Paris. (M. Munich.)

GROUPE X
Hospitalisation.

CLASSE 36

Matériel d'hospitalisation. Tentes et abris.

Jury. — MM. Dupré, président; Duval, secrétaire-rapporteur.

Hors concours, membres du jury.

Au Bon Marché (Grands Magasins), à Paris. (M. Dupré.)
Fibracier Duval, à Paris. (M. Duval.)

Diplômes de grand prix.

Poulet (Albert), à Pantin (Seine).
Société anonyme des fourneaux Briffault, à Paris.

Diplômes d'honneur.

Delacommune et Fayol, à Paris.
Etablissements Dupeyron (Auguste), à Paris.

Diplômes de médaille d'or.

Bedu, à Paris.
Chalot, à Paris.
Santé de Neuville (Mme Marie), à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Établissements Aman Vigié, Paret et Cie, à Marseille (Bouches-du-Rhône).
Garbarini (André), à Courbevoie (Seine).
Lemetais, à Paris.
Méret frères, à Paris.
Société française des fers émaillés, à Paris.

Diplômes de médaille de bronze.

Fournier (L.), représentant de la Maison veuve A. Petit et G. de Berchoux, de Lyon, à Paris.
Clivier (Auguste), à Paris.

CLASSE 37

Maisons de santé. Cliniques. Hôpitaux privés.

Jury. — MM. le docteur Delaunay, président; le docteur Fauchet, secrétaire-rapporteur.

Hors concours, membres du jury.

Hôpital Saint-Michel, à Paris. (M. V. Pauchet.)
Hôpital Péan, à Paris. (M. Delaunay.)

Hors concours sur demande.

Caisse d'assurance des employés en cas d'invalidité de vieillesse et de décès, à Strasbourg (Bas-Rhin).

Diplômes de grand prix.

Docteur Fernand Cathelin, à Paris.
Docteur Georges Luys, à Paris.
Hôpital Saint-Joseph, à Paris.

Diplôme d'honneur.

Hôpital Léopold Bellan, à Paris. (M. Mondain, médecin-chef.)

Diplômes de médaille d'or.

Association des diaconesses, à Paris. (M. Diény, président.)
Chavepayre, à Paris.

GROUPE XI
Alimentation liquide et solide de régime.

Jury. — MM. Ch. Heudebert, président; G. Rondel, vice-président; Dupas, Ch. Guéritault, Lambert, membres.

Hors concours, membres du jury.

Dupas (I.), à Paris.
Etablissements Ungemach (Société alsacienne d'alimentation), à Strasbourg. (M. Guéritault.)
Heudebert, à Nanterre (Seine).
Sucreries de Toury, à Toury (Eure-et-Loir). (M. Lambert.)

Hors concours sur demande.

Charrasse (B.) et ses fils, à Marseille (Bouches-du-Rhône).
Établissements Brusson jeune, à Villemur (Haute-Garonne).
Miguet, à Villefranche (Rhône).

Société industrielle de spécialités alimentaires, à Paris.
Société laitière Maggi, à Paris.

Diplômes de grand prix.

Brasseries de la Meuse, à Paris.
Farré (Honoré), à Paris.
Etablissements Allez frères (M. Oscar Lange, administrateur-directeur), à Paris.
Société Pellerin « le Tip », à Paris.

Diplômes d'honneur.

Challand, à Nuits-Saint-Georges (Yonne).
Giraud (François), à Lyon (Rhône).
Salvy et Cie.
Vitaliments coloniaux (Les), à Paris. (Emile Chrétien.)

Diplômes de médaille d'or.

Coat (E.-L.), Le Havre (Seine-Inférieure).
Pol Chauvet et Cie, à Epernay (Marne).

Diplôme de médaille d'argent.

Paillaud (E.) et Cie, à Tours (Indre-et-Loire).

GROUPE XII

Librairie et presse médicale. Art publicitaire.

Jury. — M. Charles-Lavauzelle.

Hors concours, membres du jury.

Charles-Lavauzelle et Cie, à Paris.
Docteur Siffre, *Revue odontologique,* à Paris (cl. 9).

Hors concours sur demande.

Bailly (Amour), à Paris.
La Vie sociale en France et dans ses colonies, à Strasbourg.
Librairie Quillet, à Paris.
Masson et Cie, à Paris.

Diplôme de grand prix.

Rey (Augustin), à Paris.

Diplôme d'honneur.

Société du Bulletin des sciences pharmacologiques (M. Delépine), à Paris.

Diplômes de médaille d'argent.

Archivos médicos (Docteur Mathé), à Paris.
Mouvement sanitaire, à Paris.



Groupe de Membres du Jury de l'Exposition du Val-de-Grâce.

Photo Isabey.

LISTE DES RÉCOMPENSES
ACCORDÉES AUX COLLABORATEURS

GROUPE I
Médecine.

CLASSE 1

Instrumentation technique médicale. Enseignement.

Professeurs Cunéo et Brumpt, 42, rue Denfert-Rochereau, à Paris :

Salvia (Louis), 9, rue Bréa, à Paris . . . . O.

CLASSE 2

Bactériologie. Sérums thérapeutiques. Vaccins.

Fasquelle, directeur de l'Institut de vaccine animale, 8, rue Ballu, à Paris :

Brunet (Jean-Marie), préparateur . . . . O.
Desvalogne (Jean-Marie), préparateur . . . . O.
Muller (Mlle Germaine) . . . O.
Plazanet (Julien), préparateur . . . . O.

Institut Pasteur, 22, rue Dutot, à Paris :

Docteur Loiseau . . . . . . D. H.
Docteur Salimbeni . . . . . D. H.

Faculté de médecine, 12, rue de l'Ecole-de-Médecine, à Paris :

Docteur Hauduroy, chef de laboratoire . . . . D. H.

CLASSE 3

Toxicologie. Institut médico-légal. Anthropométrie.

Laboratoire de toxicologie de la Préfecture de police, 2, rue de la Cité, à Paris :

Kohn-Abrest, directeur . . . D. H.
Ramel, manipulateur du laboratoire . . . . O.

Institut de médecine légale, 2, rue de la Cité, à Paris :

Professeur Balthazard, directeur . . . . D. H.

Service de l'identité judiciaire, 2, rue de la Cité, à Paris :

Bayle, chef du service de l'identité judiciaire . . . . D. H.

GROUPE II
Chirurgie

CLASSE 5

Chirurgie générale.

De La Croix (J.), 131, rue de Vaugirard, à Paris :

Avelines (Maurice) . . . . . B.
Renoult (Mme Augustine) . . B.
Ledolle (Mme Berthe) . . . . M. H.

CLASSE 7

Oto-rhino-laryngologie.

Professeur Sébileau, à Paris :

Weismann (Jacques), artiste-peintre, 11, boulevard Péreire, à Paris . . . . O

CLASSE 9

Art dentaire.

Bader, Gatté, 15, rue Monsigny, à Paris :

Son (Marius) . . . . B.

Chambre syndicale des négociants en fournitures dentaires, 10, rue de Lancry, à Paris :

Laffitte (Mme Yvonne), vice-présidente . . . . D. H.
Bader (Honoré), secrétaire . O.
Hersent (Albert), trésorier. . A.

Cailly (Lucien), 28, rue Bonaparte, à Paris :

Cailly (Mme Henriette). . . . A.
Renaudot (Jacques) . . . . . B.
Arthus (Mme) . . . . M. H.

Collignon (Armand-Félix), 14, rue Gaillon, à Paris :

Davidts (Maurice) . . . . . . D. H.
Brière (Lucien) . . . . O.
Vuillet (Albert) . . . . O.

Créange et Cie, 50, rue d'Aboukir, à Paris :

Bélot (Alfred) . . . . O.
Lévy (Eugène) . . . . O.
Wachonrue (Louis) . . . . . A.

Denninger, 47, rue des Batignolles, à Paris :

Beauvais (Maurice) . . . . . B.
Vernin (Gaston) . . . . B.

Dentoria, 153, rue Armand-Sylvestre, à Courbevoie (Seine) :

Treier (Albert) . . . . O.
Treier (Henri) . . . . O.

Despins (Paul), 84, rue de la Buire, à Lyon (Rhône) :

Audinot (Adrien) . . . . . . O.
Cavafian . . . . O.

École dentaire de Paris, 45, rue de La Tour-d'Auvergne, à Paris :

Blatter (Antoine), président-directeur . . . . D. H.
Crocé-Spinelli, trésorier à l'Ecole . . . . D. H.

École dentaire de Marseille, à Marseille (Bouches-du-Rhône) :

Maurech, directeur adjoint . A.

École française de stomatologie, 20, passage Dauphine, à Paris :

Docteur Gires, professeur à l'Ecole . . . . D. H

École odontechnique :

Docteur Frison, directeur de l'Ecole . . . . D. H.
Rodolphe, président de l'Ecole . . . . D. H.

Établissements Ash, Caplain Saint-André, 12, rue du Hanovre, à Paris :

Bouland (Albert) . . . . . . O.
Justrich (David). . . . . . . O.
Houry (Lucien) . . . . A.
Pélissier (Marius) . . . . . . A.

Établissements H. Greaud, 98, rue Oberkampf, à Paris :

Arquier (J.) . . . . O.
Parvillé (M.) . . . . O.
Gilbert (F.) . . . . A.
Gares (Paul) . . . . A.

Établissements H. Mangin (Marque « C. I. D. »), 20, rue Godot-de-Mauroy, à Paris :

Regnoult (Mlle Jenny) . . . . A.
Joly (Mme Geneviève) . . . . B.

Grosjean (Edouard), 8, rue La Fayette, à Paris :

André (G.), auteur du Sérum Nader . . . . B.
Revillon (G.) . . . . B.

Hémery (A.) (Marque « A. H. »), 17, rue Caumartin, à Paris :

Constant (Raoul) . . . . . . B.

Hissette (René), 36, rue de Rivoli, à Paris :

Péraud . . . . A.
Erard (Marcel) . . . . B.

Lafitte (Mme Yvonne), 40, boulevard du Temple, à Paris :

Lavenu (Mlle Léone) . . . . A.

Magasin général dentaire, 46, rue du Faubourg-Saint-Denis, à Paris :

Crouzet (Mlle Camille). . . . M. H.
Foïard (Jacques de) . . . . . M. H.

Manufacture française de dents artificielles, Le Mourillon, à Paris :

Fraissinet (Lucien) . . . . . . B.
Bressant . . . . B.

Meinard Van Os, 122, rue du Faubourg-Saint-Martin, à Paris :

Willi (Charles) . . . . O.
Pardoux (Victor) . . . . . . A.
Ningler (Henri). . . . . . . A.

Pesty (René), 11, rue des Cascades, à Paris :

Cardineaux (Maurice) . . . . O.
Fourrault (Eugène) . . . . . A.
Mollard (Edgard) . . . . . . B.

Rhein et Cie, 11, avenue de l'Opéra, à Paris :

Allard (Robert) . . . . B.
Deboulet (Robert). . . . . . B.

Société des appareils mécaniques, 22, avenue des Ternes, à Paris :

Rebel. . . . . A.

Société française des fournitures dentaires (G. Chambenoit), 58 bis, *rue de la Chaussée-d'Antin, à Paris :*

Calkleter (Eugène) . . . . . O.
Chambenoit (Gilbert) . . . . O.
Schmid (Emile). . . . . . . A.

Société de Trey, 10, rue Roquépine, à Paris :

Daligault (René) . . . . . . O.
Van Meynaerts (Emile) . . . O.
Alexandre (Charles). . . . . A.
Lallier (Alfred) . . . . A.

Tiranty (Philippe), 105, rue La Fayette, à Paris :

Rigolot (Etienne) . . . . . . B.

CLASSE 10

Instruments de chirurgie en métal.

Collin et Cie, 6, rue de l'École-de-Médecine, à Paris :

Boucher (Henri-Lucien) . . A.
Boucher (Victor) . . . . . . A.
Henry (Charles). . . . . . . A.

CLASSE 11

Instruments de chirurgie en gomme.

Berthéas (G.), à Rambert-sur-Loire (Loire) :

Dusagne (Mme Marie) . . . . . A.

Eynard et Cie, 12, rue de l'Eperon, à Paris :

Pierrot (Mlle) . . . . A.

Oyhenart (P.), à Vichy (Allier) :

Sigot (A.). . . . . D. H.
Perriou. . . . . O.
Cardin . . . . A.

Plisson (Alfred) (Etablissements Delamotte), 68, rue Jean-Jacques-Rousseau, à Paris :

Vassallo (Armand) . . . . . D. H.
Baclard (Marcel) . . . . . . O.
Gauthier (Alphonse). . . . . O.

GROUPE III

Pharmacie. Chimie.

CLASSE 13

Produits pharmaceutiques.

Astier, 45, rue du Docteur-Blanche, à Paris :

Vicogne (Georges) . . . . . O.
Ders (Pierre) . . . . A.

Aubriot (Paul), 56, boulevard Ornano, à Paris :

Dieuzaide . . . . A.
Maillard . . . . A.

Bertaut-Blancard, 64, rue de La Rochefoucauld, à Paris :

Berthaud. . . . . D. H.
David . . . . O.
Klein (Mlle). . . . . A.

Boucard (Docteur), 30, rue Singer, à Paris :

Neveu (Mme) . . . . O.

Bouttu, 35, rue Pergolèse, à Paris :
Frémont (Marie) . . . . . . O.
Souquet . . . . A.
Rochier . . . . A.

Comar et Cie (Laboratoires Clin), 20, rue des Fossés-Saint-Jacques, à Paris :
Martin . . . . D. H.
Aubry . . . . O.
Ballick . . . . O.
Caillaud . . . . O.
Morel . . . . O.

Deschiens (Edmond) et Cie, 9, rue Paul-Baudry, à Paris :
Jacob . . . . O.
Guillerd (Pierre) . . . . . . A.

Dussuel et Faure, 4, rue Brunel, à Paris et Aix-les-Bains (Savoie) :
Ginésy (Victor) . . . . D. H.

Etablissements Byla, 26, avenue de l'Observatoire, à Paris :
Tiger (René) . . . . D. H.
André (Jules) . . . . O.
Gasser (Docteur) . . . . . . O.

Etablissements Sabatier, 10, rue Pierre-Ducreux, à Paris :
Emptoz (A.) . . . . D. H.

Finet (J.) fils, 22, rue Tournefort, à Paris :
Droguet (Georges). . . . . . B.

Fructines Vichy (M. Lauriat), 5, place des Ternes, à Paris :
Blond . . . . O.
Elise . . . . A.

Girard (Antoine), 48, rue d'Alésia, à Paris :
Battaille . . . . O.
Prady . . . . O.

Laboratoires Bouty, 3, rue de Dunkerque, à Paris :
Gagneux . . . . O.
Raiser (Georges) . . . . . . O.

Laboratoires Fraisse, 85, avenue Mozart, à Paris :
Villain . . . . O.

Laboratoires Houdé, 9, rue Dieu, à Paris :
Girardeau (Henri). . . . . . A.
Houdas (Jules) . . . . A.
Peyrotte (Charles). . . . . . A.

Laboratoire Nativelle, 49, boulevard du Port-Royal, à Paris :
Bretin . . . . O.

Laboratoires Robin (E. Cauvin, pharmacien), 13, rue de Poissy, à Paris :
Bourcier . . . . O.

Leprince (Docteur Maurice), 62, rue de la Tour, à Paris :
Beillot . . . . O.

Midy frères, 4, rue du Colonel-Moll, à Paris :
Thuillier . . . . A.

Société des dentifrices Bi-Oxyne, 12, rue Saint-Georges, à Paris :
Houssa. . . . . O.
Dedenys (Mme) . . . . A.
Guinier (Mme) . . . . A.
Vallot . . . . A.

Surun et Cie, 165, rue Saint-Honoré, à Paris :
Charbonnier (Mlle) . . . . . . O.
Lemasson . . . . O.
Vincent. . . . . O.
Viviand (Etienne) . . . . . . O.

CLASSE 14

Pansements. Ligatures. Sutures. Drains.

Borschneck (Eugène), 17, rue de la Fraternité, à Bagnolet :
Borschneck (Georges) . . . . O.

Bruneau et Cie, 17, rue de Berri, à Paris :
Antoniotte (Mme Marthe) . . D. H.
Esclavy (Clément). . . . . . D. H.

Brunet et Cie, 11, rue de la Bucherie, à Paris :
Lahille (Mme) . . . . B.

Deffins (Docteur Maurice), 40, rue du Faubourg-Poissonnière, à Paris :
Gruat (Edmond) . . . . . . O.

Froget (J.-M.), 12, rue Serroux, à Tarare (Rhône) :
Froget (Gilbert). . . . . . . B.



M. Georges Bonnet, sous-secrétaire à la présidence du Conseil,
s'arrête dans le stand des Avions sanitaires.

Photo H. Manuel.



M. Maurice Quentin, président du Conseil municipal de Paris, accompagné de MM. Pointel et Piquet,
vice-présidents, visite le stand des Voitures automobiles sanitaires.

Photo H. Manuel.

Laboratoires Robert et Carrière, 37, rue de Bourgogne, à Paris :

Signardoux (Edouard). . . . O.

Lemeland (Docteur Pierre) (Pharmacie Leclerc), 10, rue Vignon, à Paris :

Levasseur (René-Jean-Bernard) . . . . D. H.
Wiedeman (Xavier) . . . . . D. H.

Laboratoire de biologie appliquée H. Carrion et Cie (V. Borrien et Cie), 54, rue du Faubourg-Saint-Honoré, à Paris :

Helfrich (Louis) . . . . . . D. H.

Mulsant et Cie, à Villefranche (Rhône) :

Haran (Charles), 27, rue du Château-d'Eau, à Paris . . O.

CLASSE 15

Produits chimiques.

Adrian et Cie, 9, rue de la Perle, à Paris :
Légier . . . . A

Compagnie centrale Rousselot, 50, rue Boileau, à Paris :

Burck . . . . D. H.

Etablissements Pierre Bévengut, 52, rue d'Angoulême, à Paris :

Meyer (Docteur H.). . . . . A.

Fabriques de produits chimiques Billault, 22, rue de la Sorbonne, à Paris :

Carle. . . . . O.

Landrin, 20, rue de La Rochefoucauld, à Paris :

Bernier. . . . . D. H.
Samouël . . . . O.

Pointet et Girard, 30, rue des Francs-Bourgeois, à Paris :

Fourniquet (Narcice) . . . . D. H.
Grandmougin (Joseph) . . . O.
Calinaud (Désiré) . . . . . . O.
Vasseur (Marcel) . . . . . . O.
Curt (Charles) . . . . O.
Philippot (Henri) . . . . . . A.

Ferdinand Roques, 36, rue Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie, à Paris :

Tirard . . . . D. H.

Société des carbonates français, 26, boulevard Beaumarchais, à Paris :

Mayer . . . . A.
Ricard . . . . A.

Taillandier (Alexandre), 1, route de Sannois, à Argenteuil (Seine) :

Roupert . . . . O.

CLASSE 16

Essences rares. Huiles essentielles. Parfums.

Barreau, Ménant et Cie, 16, rue Saint-Merri, à Paris :

Perrozet (Albert) . . . . . . O.

Baube, 19, rue Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie, à Paris :

Signac (Mme H.). . . . . . . O.

Dupont (Société anonyme des Etablissement Justin), à Argenteuil :

Galley (Albert) . . . . O.
Veissier (Théodore) . . . . A.
Peltier (Léopold) . . . . . . A.

Fabriques de Laire, quai d'Issy, à Issy-les-Moulineaux (Seine) :

Estève (Henri) . . . . D. H.
Laplantine (Gustave) . . . . O.
Rousier (Georges). . . . . . O.

Société anonyme des parfums Arys, 107, boulevard de la Mission-Marchand, à Courbevoie (Seine) :

Chonneaux . . . . A.
Lavenir (Mlle) . . . . A.
Menrath . . . . A.
Turpault . . . . A.

Tribaud et Cie, 22, rue de Marignan, à Paris :

Quellennec (Jacques) . . . . O.

CLASSE 17

Plantes et drogueries médicinales.

Boulanger-Dausse, 4, rue Aubriot, à Paris :

Caruel . . . . O.

Darrasse frères (Léon et Etienne), 13, rue Pavée, à Paris :

Dupont . . . . D. H.
Lantenois (Marcel) . . . . . D. H.

Établissements H. Salle, Laurent, Guigue et Cie, 4, rue Elzévir, à Paris :

Idée . . . . O.

Office national des matières premières végétales pour la droguerie, 12, avenue du Maine, à Paris :

Blaque . . . . D. H.
Allorge (Mme) . . . . O.

Société anonyme de Ricqlès, 101, boulevard Victor-Hugo, à Saint-Ouen (Seine) :

Blaisot . . . . A.

Sossler et Dorat, 35, rue des Blancs-Manteaux, à Paris :

Champeil . . . . O.

GROUPE IV
Électricité médicale.

CLASSES 18, 19, 20

Radiologie. Radiothérapie.
Radiumthérapie. Radioscopie.
Radiographie.
Electrologie. Thermothérapie.
Photothérapie.
Mécanothérapie.
Massothérapie. Rééducation.

Bouchardon et F. Anjou, 17, rue Daniel-Stern, à Paris :

Salagnat (François) . . . . . B.

Compagnie Pathé-Cinéma, 15, rue des Pyramides, à Paris :

Bonnefoy (Docteur) . . . . . D. H.
Marette . . . . O.
Dupoux . . . . A.

Degrais (Docteur Paul), 20, rue Euler, à Paris :

Bellot (Docteur) . . . . . . O.

Drault et Raulot-Lapointe, 73, rue Dutot, à Paris :

Bernard (Charles) . . . . . . A.
Perrin (Henri) . . . . B.

Duflot (G.), 17, rue Maurice-Mayer, à Paris :

Maguet (Th.) . . . . A.
Demanget . . . . B.

Etablissements Gaiffe, Gallot et Pilon, 23, rue Casimir-Périer, à Paris :

Gunther (L.) . . . . D. H.
Bouquet . . . . O.
Johannès (G.) . . . . O.
La Roche . . . . O.
Saget (J.) . . . . O.

Gallois et Cie, 41, boulevard des Brotteaux, à Lyon (Rhône) :

Gallois fils . . . . A.
Lamare . . . . A.

Institut thérapeutique Spontini, 32 bis, rue Spontini, à Paris :

Maire (Docteur) . . . . O.

Massiot (Georges), 15, boulevard des Filles-du-Calvaire, à Paris :

Meurisse . . . . O.
Moulins . . . . O.
Paulhac . . . . A.

Ouest et Central électrique réunis, 9, rue d'Orléans, à Nantes (Loire-Inférieure) :

Batard . . . . B.

Radium S. A. R., 12, rue Chomel, a Paris :

Cartier . . . . A.
Duhamel . . . . A.

Regnier et Render, 14, rue Cassette, à Paris :

Danès (G.) . . . . A.

Ropiquet, Hazart et Roycourt, 71, avenue d'Orléans, à Paris :

Melion . . . . O.
Servais . . . . A.
Cloteaux . . . . B.

Société anonyme « Kodak », 17, rue François-Ier, à Paris :

Abribat. . . . . O.
Lorée . . . . O.
Thomas . . . . O.

Sylvain Albert, 20, rue Secrétan, à Paris :

Sylvain Albert fils. . . . . . A.

Toury (R.), 7, impasse Milord, à Paris :

Binder . . . . B.

Verrerie scientifique, 12, avenue du Maine, à Paris :

Chagnoux . . . . A.
Comboudoux . . . . A.

GROUPE VI
Hygiène générale.

CLASSE 25

Hygiène de l'alimentation. Stérilisation. Pasteurisation.

Filtre Chamberland, système Pasteur (Société anonyme), 58, rue Notre-Dame-de-Lorette, à Paris :

Breton . . . . O.

CLASSE 27

Désinfection.

Société des Etablissements Geneste, Herscher et Cie, 42, rue du Chemin-Vert, à Paris :

Lambert (Adolphe) . . . . . O.
Levy-Davis (Albert). . . . . . O.

GROUPE VII
Organes et appareils techniques. Transport des blessés.

CLASSE 29

Avions. Transports des blessés.

Hanriot, 196, boulevard Bineau, à Neuilly-sur-Seine :

Hanriot (Marcel) . . . . . . D. H.
Maitrot (Lucien) . . . . . . D. H.
Guillemin. . . . . O.
Huguet. . . . . O.



GROUPE VIII
Appareils et prothèse des mutilés.

CLASSES 30, 31, 32

Prothèse et orthopédie. Chaussures orthopédiques. Appareils acoustiques. Yeux artificiels. Voiturettes. Appareillage des mutilés. Bandages herniaires. Appareils en tissus élastiques.

Boulanger (Joseph-Ernest), 3 bis, *rue Bleue, à Paris :*

Jean (André) . . . . B.

Établissements Pannetier, à Commentry (Allier) :

Bernard (Jules) . . . . A.
Bonnet (Henri) . . . . A.

Lacroix frères, 9, rue de Médicis, à Paris

Jacquemard (Francis). . . . O.

Mayet, Guillot (Bernard et Cie), 9, rue Castex, à Paris :

Tréault (Pierre) . . . . O.
Audibert . . . . A.
Kippelin (Georges) . . . . . . A.

Rainal frères, 23, rue Blondel, à Paris :

Bonnain (Ch.) . . . . O.
Augier . . . . A.
Marais . . . . A.
Matte . . . . A.

Société moderne d'orthopédie générale et de prothèse, anciens établissements Dubois, Sini et Cie, 10, rue de Cadix, à Paris :

Housset-Lefèvre . . . . A.

Successeurs de Picard, Minier et Cie (Les), 93, rue Réaumur, à Paris :

Gueydon (Mme Madeleine) . . . B.

Terle (Paul), 25, rue de la Pompe, à Bondy :

Dutron (Emile) . . . . M. H.

Trialoux, 79, rue Boursault, à Paris :

Poulignier (Ed.) . . . . B.

Wickham (G.-H.), 15, rue de la Banque, à Paris :

Georgi (Paul) . . . . O.
Thonnard (Mme Alexandrine) . . O.
Astain (Ernest) . . . . A.
Van den Hoff (Ernest) . . . . A.
Sem . . . . B.

GROUPE IX

Stations thermales. Climatiques. Balnéaires. Minérales.

CLASSE 33

Eaux minérales. Equipement et matériel des stations.

Compagnie fermière de Vichy-Etat, 24, boulevard des Capucines, à Paris :

Brian . . . . D. H.
Baudet . . . . O.
Collas . . . . O.

Compagnie de l'hydroxydase, 10, rue Blanche, à Paris :

Durand (Dr.) . . . . A
Mathieu . . . . A.

Compagnie des eaux minérales de Pougues, à Pougues-les-Eaux (Nièvre) :

Champenois (Auguste) . . . . O.
Lucas (Joseph) . . . . A.

Société anonyme de l'Ermitage d'Evian-les-Bains, 21, rue de Londres à Paris :

Florinetti (Auguste) . . . . . A.
Delille . . . . B.

Société anonyme des eaux minérales d'Evian, 21, rue de Londres, à Paris :

Ballet . . . . O.
Effantin . . . . A.

Société générale des eaux minérales de Vittel, 24, rue du Quatre-Septembre, à Paris :

Florentin (Marie-Adrien) . . A.
Lecompte (Emile) . . . . . . A.
Pierrot (François-Joseph) . . A.

GROUPE X

Hospitalisation.

CLASSE 37

Maisons de santé. Cliniques. Hôpitaux privés.

Luys (Docteur Georges), 20, rue de Grenelle, à Paris :

Caprai (Attilio) . . . . D. H.

Caisse d'assurance de employés en cas d'invalidité de vieillesse et de décès, 21, rue de Berne, à Strasbourg :

Dietrich (Jos.) . . . . D. H.
Hermann (Aug.) . . . . O.
Bernhard (Eug.) . . . . A



Le Salon du Blessé.

Fragment de vue d'ensemble : au fond, tableau de P. Prevôt
Hommage au brancardier inconnu.

Photo H. Manuel.



Grand hall de Voitures automobiles.

Photo H. Manuel.

GROUPE XI

Alimentation liquide et solide de régime.

Challand, à Nuits-Saint-Georges (Côte-d'Or) :

Lamarre (René) . . . . O.

Coat (E.-L.), 65, rue Hélène, Le Havre (Seine-Inférieure) :

Lebaron (Elisée) . . . . A.

Dupas (Tatius), 28, rue de Lorraine, à Paris :

Paragon (Joseph) . . . . . . D. H.
Charpentier (Marcel) . . . . O.
Schaz (Jacob). . . . . O.

Etablissements Ungemach (Société alsacienne d'alimentation), 19, rue de Wissembourg, à Strasbourg :

Berndt . . . . D. H.
Klein. . . . . D. H.
Meyer . . . . D. H.

Farré, 29, rue Mogador, à Paris :

Avoiron . . . . B.

Heudebert, 85, rue Saint-Germain, à Nanterre :

Lecoq (Raoul) . . . . D. H.
Barrey (Etienne) . . . . . . O.
Delion (Auguste) . . . . . . O.

Société industrielle des spécialités alimentaires, 7, rue Euryale-Dehaynin, à Paris :

Widmer (Jules) . . . . D. H.

Société laitière Maggi, 8, place de l'Opéra, à Paris :

Veillard (Adrien) . . . . D. H.
Giroux (J.) . . . . O.

Société Pellerin « Le Tip », 106, rue Saint-Lazare, à Paris :

Wolf. . . . . D. H.

Sucreries de Toury, à Toury (Eure-et-Loir) :

Hanevald (Charles) . . . . O.

GROUPE XII

Librairie et presse médicale. Art publicitaire.

La Vie sociale en France et dans ses colonies, 21, rue de Berne :

Hermann (Aug.) . . . . . . D. H.
Dietrich (Jos.) . . . . D. H.
Bernhard (Eugène) . . . . . A.
Theiller . . . . B.
Anglési (Mlle) . . . . B.

Revue odontologique (Docteur Siffre, directeur), 97, boulevard Saint-Michel, à Paris :

Dubois . . . . O
Lebrun. . . . . O.
Zzaoni . . . . O.
Bastien. . . . . A.
Schohman . . . . A.
Delorme . . . . B

L'illustration de l'Introduction a été établie avec l'aide de la Société amicale du Val-de-Grâce.

L'illustration du Rapport Général, empruntée à des livres anciens et des estampes appartenant à la Bibliothèque de l'Université de Paris et à la Bibliothèque de la Faculté de médecine, a été choisie, préparée et commentée par M. Jean Bonnerot, bibliothécaire à la Sorbonne et bibliothécaire du Comité français des Expositions.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

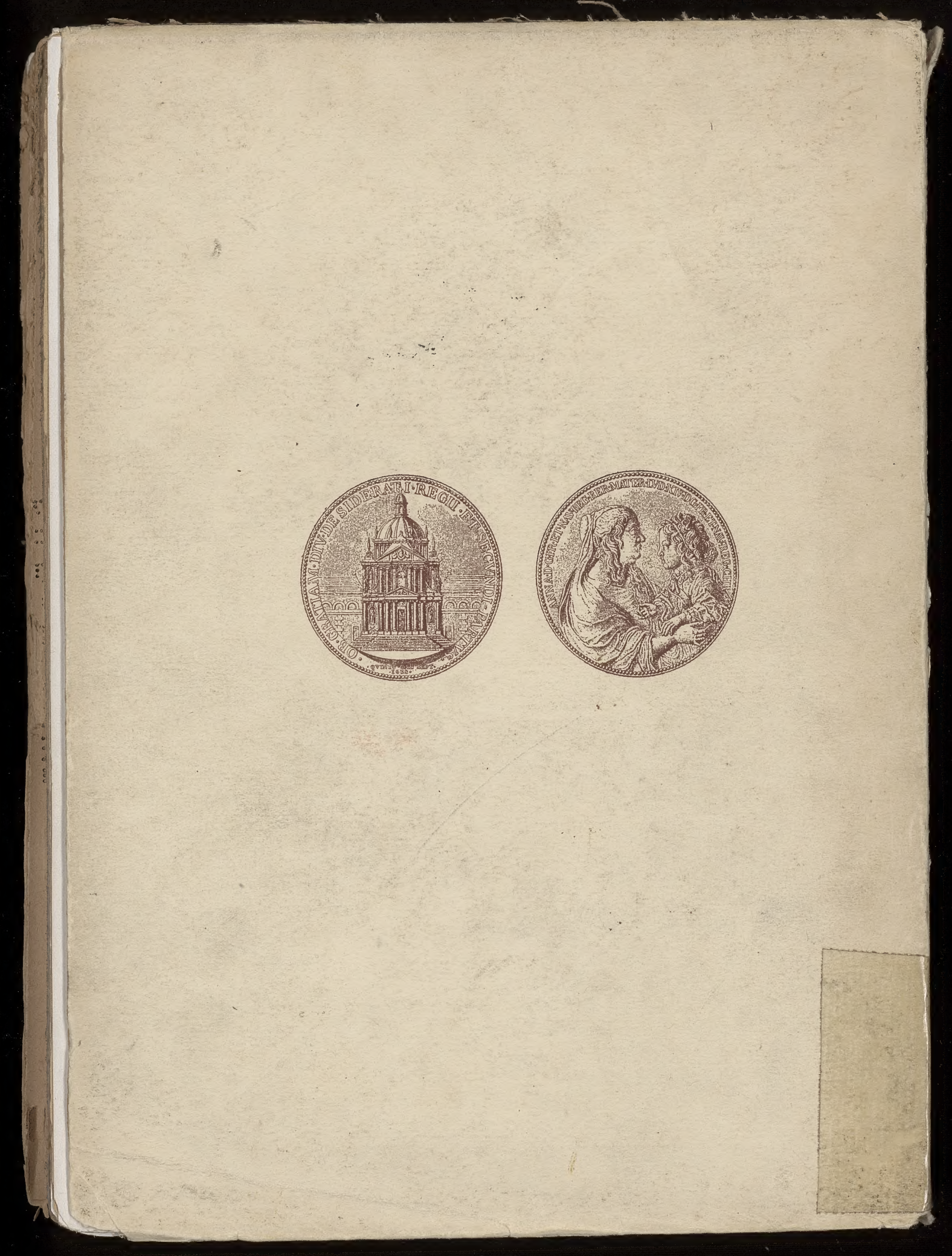
Table des illustrations.

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières.

Sur la couverture de ce Rapport Général est reproduite la médaille commémorative de la fondation du Monastère du Val-de-Grâce par Anne d'Autriche en 1645; elle a été modelée par Jean Warin et porte ces mots : OB · GRATIAM · DIV · DESIDERATI · REGII · ET · SECVNDI · PARTVS *15 septembre 1638. (Pour la naissance du roi longtemps désiré et l'heureuse délivrance de la reine.) L'original en or (9 centimètres et demi de diamètre et du poids de un marc trois onces) fut scellé dans la première pierre des fondations de l'Église du Val-de-Grâce le 1er avril 1645 par Louis XIV, enfant, alors âgé de sept ans. Le double en or existe à la Bibliothèque Nationale, cabinet des médailles.*

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE DIX-HUIT JUIN DE
L'AN MIL NEUF CENT VINGT-SIX
PAR L'IMPRIMERIE CHAIX
RUE BERGÈRE, 20
A PARIS


OB·GRATIAM·DIV·DESIDERATI·REGII·ET·SECVNDI·PARTVS
·1638·
ANNA·D·G·FR·ET·NAV·REG·RER·MATER·LVD·XIV·D·G·FR·ET·NAV·REG·CH